

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DAN PRAKTIK PENGGUNAAN ALAT
PELINDUNG DIRI DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA
BENGKEL LAS SEJAHTERA DI KABUPATEN MADIUN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

Disusun Oleh :

ULLYA NUR LAILATUN NI'MAH

J410170091

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DAN PRAKTIK PENGGUNAAN ALAT
PELINDUNG DIRI DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA
BENGKEL LAS SEJAHTERA DI KABUPATEN MADIUN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ULLYA NUR LAILATUN NI'MAH

J410170091

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

Dosen Pembimbing



Sri Darnoto, S.KM.,M.PH

NIK. 1015

HALAMAN PENGESAHAN

Berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DAN PRAKTIK PENGGUNAAN ALAT
PELINDUNG DIRI DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA
BENGKEL LAS SEJAHTERA DI KABUPATEN MADIUN**

Oleh:

**ULLYA NUR LAILATUN NI'MAH
J 410 170 091**

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Tanggal 31 Mei 2021

Pembimbing



**Sri Darnoto, S.KM., M.PH
NIK. 1015**

Ketua Penguji : Sri Darnoto, S.KM., M.PH (.....)

Anggota Penguji I : Dwi Astuti, S.Pd., S.KM., M.Kes (.....)

Anggota Penguji II : Tanjung Anitasari I K., S.KM., M.Kes (.....)

**Menyetujui,
Kaprodi Kesehatan Masyarakat**



**Sri Darnoto, S.KM., M.PH
NIK. 1015**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**Irdawati, S.Kep, Ns., M.Si.Med
NIK. 753**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, 31 Mei 2021

Yang Menyatakan



Ully Nur Lailatun Ni'mah

HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DAN PRAKTIK PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BENGKEL LAS SEJAHTERA DI KABUPATEN MADIUN

Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan hak bagi pekerja sektor formal dan informal, begitupun bagi pengelasan. Pekerja las sangat rentan terhadap kejadian kecelakaan kerja dikarenakan kurangnya pengetahuan pekerja akan pentingnya K3 terhadap pengelasan. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan K3 dan praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Bengkel Las Sejahtera di Desa Sangen, Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja Bengkel Las Sejahtera yang berjumlah 35. Sampel penelitian ini adalah seluruh populasi pekerja. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner dan lembar *checklist*. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan K3 ($p\text{-value}= 0,007$) dan tidak ada hubungan antara praktik penggunaan APD ($p\text{-value}= 1$) dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Disarankan agar pekerja meningkatkan pengetahuan mengenai K3 dan meningkatkan kesadaran dalam penggunaan APD. Pemilik Bengkel Las Sejahtera menyediakan APD lebih lengkap, memberikan sosialisasi mengenai K3 kepada pekerja dan memberi sanksi apabila pekerja tidak menggunakan APD.

Kata kunci: Pengetahuan K3, Praktik Penggunaan APD, Kecelakaan Kerja

Abstract

Occupational Safety and Health is a right for formal and informal sector workers, as well as for welding. Welding workers are very vulnerable to work accidents due to the lack of knowledge of workers about the importance of K3 for welding. This study was to determine the relationship between knowledge of K3 and the practice of using PPE with the incidence of work accidents in Welding Workshop workers in Madiun Regency. This type of research is an observational quantitative study with a cross-sectional study approach. This research was conducted at the Welfare Workshop in Sangen Village, Geger District, Madiun Regency, East Java. The population in this study was all 35 workers of the Sejahtera Welding Workshop. The sample of this study was the entire working population. The research instrument used a questionnaire and a checklist sheet. Data analysis using Fisher's Exact test. The results showed that there was a relationship between knowledge of K3 ($p\text{-value} = 0.007$) and there was no relationship between the practice of using PPE ($p\text{-value} = 1$) and the incidence of work accidents in Welding Workshop workers in Madiun Regency. It is recommended that workers increase knowledge about K3 and increase awareness of the use of PPE. Welding Bengkel Sejahtera owners provide more complete PPE, provide socialization about K3 to workers and provide sanctions if workers do not use PPE.

Keywords: K3 knowledge, PPE usage practices, work accidents

1. PENDAHULUAN

Hakikat Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) meliputi dua hal. Pertama, sebagai alat dan sarana untuk mencapai atau mewujudkan derajat kesehatan pekerja yang seoptimal mungkin pada pekerja/buruh, nelayan, petani, pengusaha, Pegawai Negeri Sipil (PNS), manajer atau pekerja bebas disemua industri kegiatan formal dan informal sehingga kesejahteraan tenaga kerja tercapai. Kedua, sebagai alat dan sarana untuk meningkatkan produktivitas yang didasarkan pada perbaikan kemampuan dan produktivitas kerja seseorang dalam produksi (Alamsyah dan Muliawati, 2013).

Pekerja sektor formal ataupun sektor informal memiliki hak untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja, begitupun bagi pekerja pengelasan. Pekerja pengelasan sangat rentan terhadap kejadian kecelakaan kerja. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan pekerja akan pentingnya K3 terhadap pengelasan yang meliputi kecelakaan, tindakan tidak aman, kondisi tidak aman, jenis ataupun fungsi Alat Pelindung Diri (APD) dan bahaya-bahaya yang ada di tempat kerja.

Menurut Heinrich dalam Silaban (2014), secara umum pemicu atau penyebab langsung kecelakaan kerja dibagi menjadi dua, antara lain: *unsafe action* (faktor manusia) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan). *Unsafe action* bisa dikarenakan oleh faktor manusia itu sendiri seperti ketidakseimbangan fisik tenaga kerja, kurangnya pengetahuan, beban kerja yang melampaui batas dan bekerja tidak sesuai dengan kemampuan. Sedangkan *unsafe condition* bisa dikarenakan tempat kerja yang tidak sesuai dengan peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang sudah ditentukan. Dari hasil riset penelitian bahwa 80-85% kecelakaan dikarenakan kelalaian ataupun kesalahan manusia.

Secara total, hampir 1 juta pekerja mengalami kecelakaan kerja dan total tiap tahun 2,4 juta orang meninggal karena bekerja tidak aman atau keadaan tempat kerja yang tidak sehat (ILO, 2014). Setiap 15 detik terdapat 1 pekerja di dunia meninggal karena kecelakaan kerja serta 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Setiap hari terjadi kurang lebih 6.000 kecelakaan kerja fatal di dunia dan setiap tahun lebih dari 250 juta terjadi kecelakaan di tempat kerja, 160 juta pekerja sakit karena bahaya di tempat kerja dan 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan serta sakit di tempat kerja (ILO, 2013).

Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi. Tahun 2017 jumlah kecelakaan kerja meningkat, dilaporkan sebanyak 123.041 terjadi kasus kecelakaan kerja. Pada tahun 2018 jumlah kecelakaan kerja mencapai 173.105. Dari kasus yang ringan hingga kasus yang berdampak fatal, BPJS Ketenagakerjaan melayani 130.000 kasus kecelakaan kerja setiap tahunnya (BPJS Ketenagakerjaan, 2019).

Menurut Disnakertrans Jawa Timur, terjadi peningkatan data kecelakaan kerja pada tahun 2017 yaitu sebanyak 21.631 kasus kecelakaan kerja. Jumlah total kasus kecelakaan kerja di tempat kerja sebanyak 14.522 kasus. Sebanyak 768 pekerja mengalami kecacatan, 3.329 pekerja dalam masa pengobatan, 10.354 pekerja sembuh dan sebanyak 101 meninggal dunia. Beberapa kecelakaan kerja terjadi dikarenakan kesalahan manusia atau *human error* (Jajeli, 2018).

Menurut penelitian Amelita (2019), sebanyak 30 (66,7%) dari 45 pekerja las pernah mengalami kecelakaan kerja. Dalam penelitiannya, 57,8% berpengetahuan rendah dan 57,8% tidak menggunakan APD. Hasil uji hubungan terdapat hubungan antara pengetahuan (0,000) dan APD (0,000) dengan kejadian kecelakaan kerja. 88,5% pekerja memiliki pengetahuan kurang dan berisiko 13,143 mengalami kecelakaan kerja di bandingkan dengan pengetahuan baik. Kemudian, 92,3% pekerja tidak menggunakan APD dan berisiko 26,000 mengalami kecelakaan kerja di bandingkan dengan menggunakan APD.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *The United States Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), sebanyak 200 kasus kematian terjadi yang berhubungan dengan kegiatan pengelasan atau pemotongan disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan ketaatan terhadap prosedur keselamatan yang menjadi penyebab utama, sedangkan sisanya disebabkan karena kegagalan alat dan faktor lingkungan (OSHA, 2017).

Bengkel Las Sejahtera merupakan salah satu bengkel industri informal di bidang pengelasan yang memiliki kurang lebih 40 karyawan dan terletak di Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. Berdasarkan survei pendahuluan, diketahui pekerja mengalami kecelakaan kerja seperti keseleo, nyeri otot, terkena percikan api, terkena mesin gerinda yang mengakibatkan jari terluka dan robek, tangan melepuh, terkena sinar radiasi saat melakukan pengelasan dan penggerindaan, gangguan pada mata seperti penglihatan kabur, mata berkunang-kunang. Selain itu, APD tidak dipakai dengan benar. Alasan pekerja tidak menggunakan APD saat bekerja yaitu malas memakai, merasa tidak nyaman dan tidak bebas bergerak, mengalami kesulitan saat menggunakan APD, merasa risih dan merasa panas. Selain itu, para pekerja juga kurang mengetahui fungsi dari APD.

Kecelakaan kerja sering terjadi di Bengkel Las Sejahtera hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan K3 dan tindakan atau praktik penggunaan APD yang kurang baik. Bengkel ini hanya menyediaan APD berupa sarung tangan dan kacamata las, namun APD yang disediakan banyak yang hilang karena pekerja tidak menyimpan dan menjaganya dengan baik. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk menganalisis tentang hubungan antara pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan praktik

penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun dengan menggunakan teknik sampling yaitu *total sampling*, dimana populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja Bengkel Las Sejahtera yang berjumlah 35 orang dengan beban dan jenis pekerjaan yang sama meliputi pemotongan, perakitan, pengelasan, penggerindraan, pengampelasan dan pengecatan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode angket dan observasi menggunakan instrumen kuesioner dan *checklist*. Kuesioner diberikan kepada responden yang telah menyetujui menjadi responden penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. *Checklist* diisi peneliti dengan melakukan pengamatan langsung yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Data diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden dan *checklist* yang diisi oleh peneliti melalui pengamatan secara langsung dengan tetap mematuhi protokol kesehatan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Fisher's Exact*. Variabel pengetahuan K3 dikategorikan pengetahuan K3 baik dan pengetahuan K3 kurang baik, variabel praktik penggunaan APD dikategorikan praktik penggunaan APD baik dan praktik penggunaan APD kurang baik, serta variabel kecelakaan kerja dikategorikan pernah dan tidak pernah. Instrumen penelitian ini diuji validitas di Bengkel Las dan Bubut Aruna Jaya di daerah Sukoharjo. Hasil uji reliabilitas dari kuesioner pengetahuan K3 $0,856 > \text{konstanta } (0,6)$ dan hasil uji reliabilitas dari kuesioner kecelakaan kerja adalah $0,838 > \text{konstanta } (0,6)$. Sebanyak 14 dari 20 pertanyaan pengetahuan K3 valid dan sebanyak 13 dari 15 pertanyaan kecelakaan kerja yang valid.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Karakteristik Responden

Pada penelitian ini dapat diketahui karakteristik responden meliputi meliputi umur, masa kerja dan pendidikan terakhir. Hasil distribusi frekuensi responden tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Data Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Umur :		
17 – 25 Tahun	24	68,6
26 – 35 Tahun	6	17,1
36 – 45 Tahun	3	8,6
46 – 55 Tahun	2	5,7
Masa Kerja :		
< 1 Tahun	17	48,6
1 – 3 Tahun	15	42,9
> 3 Tahun	3	8,6
Pendidikan Terakhir :		
SMP	5	14,3
SMA	30	85,7
TOTAL	35	100

Sumber : Data Primer Terolah April 2021

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 35 responden. Umur responden berkisar 17-55 tahun, mayoritas responden memiliki umur 17-25 tahun sebanyak 24 orang (68,6%). Berdasarkan masa kerja, menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki masa kerja < 1 tahun sebanyak 17 orang (48,6%) dan memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA sebanyak 30 orang (85,7%).

2) Analisis Univariat

Analisis univariat menampilkan distribusi frekuensi yaitu variabel bebas (pengetahuan K3 dan praktik penggunaan APD) dan variabel terikat (kecelakaan kerja) yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Pengetahuan K3, Praktik Penggunaan APD dan Kecelakaan Kerja

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pengetahuan K3		
Kurang Baik	17	48,6
Baik	18	51,4
Praktik Penggunaan APD		
Kurang Baik	33	94,3
Baik	2	5,7
Kecelakaan Kerja		
Pernah	25	71,4
Tidak Pernah	10	28,6
Total	35	100

Sumber : Data Primer Terolah April 2021

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa responden dengan tingkat pengetahuan K3 kurang baik sebanyak 17 pekerja (48,6%) lebih sedikit dibandingkan dengan responden dengan pengetahuan K3 baik sebanyak 18 pekerja (51,4%). Sedangkan responden dengan praktik penggunaan APD kurang baik sebanyak 33 pekerja (94,3%) lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan praktik penggunaan APD baik sebanyak 2 pekerja (5,7%). Pada variabel kecelakaan kerja sebagian besar reponden pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 25 pekerja (71,4%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 pekerja (28,6%).

3) Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Fisher's Exact* dengan tingkat kepercayaan (CI) 95% dan tingkat kemaknaan 0,05. Berikut adalah hasil analisis bivariat masing-masing variabel yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Hubungan antara Pegetahuan K3 dan Praktik Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun

Variabel	Kecelakaan Kerja				P value	Contingency Coefficient
	Pernah		Tidak Pernah			
	n	%	n	%		
Pengetahuan K3						
Kurang Baik	16	94,1	1	5,9	0,007	0,439
Baik	9	50,0	9	50,0		
Praktik Penggunaan APD						
Kurang Baik	23	69,7	10	30,3	1	0,154
Baik	2	100,0	0	0		

Sumber : Data Primer Terolah April 2021

Berdasarkan tabel 3, uji statistik hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun ($p\text{-value} = 0,007$) dengan kekuatan hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja dikategorikan sedang dengan C sebesar 0,439. Tidak ada hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun ($p\text{-value} = 1$) dengan kekuatan hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja dikategorikan sangat rendah dengan C sebesar 0154.

4) Pembahasan

a. Hubungan antara Pengetahuan K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada pekerja

Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun

Hasil uji statistik *Fisher's Exact* diperoleh $p\text{-value } 0,007 < (0,05)$, ada hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Responden yang memiliki pengetahuan K3 kurang baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 16 pekerja (94,1%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 1 (5,9%). Sedangkan responden yang memiliki pengetahuan K3 baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 9 pekerja (50,0%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 9 pekerja (50,0%).

Secara teori menurut Notoatmodjo (2010), pengetahuan adalah hasil dari tahu dan terjadi sesudah seseorang melakukan proses pengindraan terhadap suatu objek yang diamati. Penelitian ini sesuai dengan pendapat Green (2005) dalam Siregar (2014) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan salah satu faktor yang penting dalam memotivasi seseorang untuk bertindak. Perilaku seseorang yang didasari dengan pengetahuan cenderung memiliki sifat lebih bertahan lama dibandingkan perilaku seseorang tidak didasari dengan pengetahuan. Semakin positif perilaku yang dilakukan akan mampu menghindari kejadian yang tidak diinginkan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Amelita (2019) terhadap pekerja pengelasan di PT. Johan Santosa menyatakan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja.

Penelitian Robert Trevethan dalam Hedaputi (2021) yang berjudul "*Deconstructing and Assessing Knowledge and Awareness in Public Health Research*" menyatakan bahwa pengetahuan adalah mengetahui keberadaan sesuatu atau pemahaman terhadap situasi atau subjek pada saat ini berdasarkan pengalaman atau informasi yang telah didapatkan (Trevethan, 2017). Pengukuran pengetahuan bisa dilakukan dengan metode wawancara dan angket berupa kuesioner. Pengetahuan dikategorikan baik jika mampu mengungkapkan informasi dari suatu objek dengan benar. Tetapi, jika hanya mampu mengungkapkan informasi sedikit maka dikategorikan memiliki pengetahuan kurang baik (Rinawati, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kalalo (2016), hasil analisis diperoleh nilai $p\text{-value } 0,000 < (0,05)$ menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada nelayan. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan kurang dan responden banyak yang belum mengetahui bahwa

Kesehatan dan Keselamatan Kerja sangat penting dalam melakukan pekerjaan di sektor informal. Pengetahuan responden yang kurang mengenai K3 lebih beresiko untuk mengalami kejadian kecelakaan kerja dibandingkan dengan pengetahuan responden yang baik mengenai K3.

Berdasarkan penelitian di Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun, mayoritas responden memiliki pengetahuan K3 kurang baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kurang baik pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja maka yang pernah mengalami kecelakaan kerja akan semakin tinggi dan semakin baik pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja maka yang pernah mengalami kecelakaan kerja akan semakin rendah. Aspek-aspek yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pengelasan meliputi kecelakaan, perbuatan atau tindakan tidak aman (faktor manusia), kondisi tidak aman (faktor lingkungan), APD dan bahaya-bahaya pada tempat kerja.

Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa mayoritas responden kurang mengetahui bahaya-bahaya yang ada ditempat kerja yaitu bahaya pada faktor ergonomi. Sebanyak 27 responden (77,1%) dinilai salah dalam menjawab pernyataan negatif “Posisi kerja yang ergonomis dapat menyebabkan mudah mengalami kelelahan dan beresiko mengalami kecelakaan kerja”. Ergonomi merupakan suatu ilmu atau seni untuk menserasikan antara mesin, sistem, alat, lingkungan dengan batasan dan kemampuan seseorang untuk memperoleh kondisi dan lingkungan kerja yang aman, sehat dan nyaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja.

Penerapan posisi kerja yang ergonomis dapat mengurangi beban kerja dan secara signifikan mampu mengurangi kelelahan atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja serta memberikan rasa nyaman pada pekerja terutama dalam pekerjaan yang monoton dan berlangsung lama. Jika penerapan ergonomi tidak dapat terpenuhi akan menimbulkan ketidaknyamanan atau muncul rasa sakit pada bagian tubuh tertentu. Posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan nyeri otot atau yang disebut dengan Musculoskeletal Disorder/MSDs (Jalajuwita dan Paskarini, 2015). Selain itu, posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan pekerja mudah mengalami kelelahan yang mengakibatkan ketelitian dan konsentrasi menurun, bekerja lambat, kualitas dan kuantitas hasil produksi menurun sehingga memiliki resiko terjadinya kecelakaan kerja.

Lawrence Green dalam (Notoatmodjo, 2014), pengetahuan merupakan domain

yang penting dalam membentuk tindakan seseorang. Pengetahuan yang termasuk dalam domain kognitif memiliki 6 tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Pada domain tahu, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja masih kurang baik dan penggunaan APD kurang baik. Pekerja belum mengetahui aspek-aspek K3 pengelasan meliputi fungsi APD, resiko dan bahaya-bahaya yang ada di tempat kerja. Dalam hal ini, pekerja belum tahu dan tidak menerapkan perilaku baik dalam penggunaan APD sehingga banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang banyak dialami seperti terkena aliran listrik, terkena mesin gerindra dan terkena percikan api dikarenakan banyak pekerja yang tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja, adanya gangguan mata akibat sinar radiasi dikarenakan sebagian besar pekerja tidak menggunakan kacamata las. Selain itu banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja keseleo, hal ini dikarenakan posisi tubuh pekerja yang tidak ergonomis saat melakukan pekerjaan.

Pada domain memahami, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja baik tetapi penggunaan APD kurang baik. Pekerja sudah memahami tindakan tidak aman. Dalam hal ini pekerja hanya memahami namun tidak menerapkannya dalam perilaku baik penggunaan APD saat bekerja, sehingga banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang paling banyak dialami yaitu terkena aliran listrik, terkena mesin gerindra terkena percikan api dikarenakan banyak pekerja yang tidak menggunakan sarung tangan dan mengalami gangguan mata akibat sinar radiasi karena pekerja tidak menggunakan kacamata las.

Pada domain aplikasi, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja baik tetapi penggunaan APD kurang baik. Pekerja tahu dalam mengaplikasikan pencegahan kecelakaan kerja, namun dalam tindakan nyatanya tidak diaplikasikan sehingga banyak mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang paling banyak dialami yaitu terkena mesin gerinda, terkena larutan zat kimia karena banyak yang tidak menggunakan sarung tangan dan terjadi gangguan mata akibat sinar radiasi karena tidak menggunakan kacamata las.

Pada domain analisis, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja kurang baik dan penggunaan APD kurang baik. Pekerja belum bisa menganalisis bahaya-bahaya ditempat kerja dan tidak menerapkan perilaku baik dalam penggunaan APD sehingga banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang banyak dialami seperti terkena arus listrik, terkena mesin gerindra, terkena percikan api,

tertimpa disebabkan banyak pekerja yang tidak menggunakan helm las saat bekerja. Hal lain yang menyebabkan pekerja tidak menggunakan helm las karena di tidak disediakan, Bengkel Las Sejahtera hanya menyediakan sarung tangan dan kacamata las namun banyak yang hilang karena pekerja tidak menyimpan dan merawat dengan baik. Pekerja yang mengalami gangguan mata akibat sinar radiasi disebabkan karena banyak pekerja yang tidak menggunakan kacamata las saat bekerja. Banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja keseleo dikarenakan posisi tubuh pekerja yang tidak ergonomis saat melakukan pekerjaan.

Pada domain sintesis, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja kurang baik dan penggunaan APD kurang baik. Pekerja belum bisa mensintesis atau mempatkan jenis bahaya-bahaya yang ada ditempat kerja dan tidak menerapkan perilaku baik dalam penggunaan APD sehingga banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang banyak dialami seperti terkena mesin gerindra, terkena percikan api dan tertimpa atau kejatuhan benda karena pekerja tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja dan mengalami gangguan mata akibat sinar radiasi karena tidak menggunakan kacamata las saat bekerja. Kecelakaan kerja keseleo dikarenakan posisi tubuh pekerja yang tidak ergonomis saat melakukan pekerjaan.

Pada domain evaluasi, pengetahuan K3 yang dimiliki pekerja kurang baik dan penggunaan APD kurang baik. Pekerja belum bisa mengevaluasi bahaya-bahaya yang ada di tempat kerja dan tidak menerapkan perilaku baik dalam penggunaan APD sehingga banyak pekerja yang mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang banyak dialami seperti tertimpa, terkena mesin gerindra, terkena percikan api karena tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja dan mengamali gangguan mata akibat sinar radiasi karena tidak menggunakan kacamata las saat bekerja.

Pekerja yang memiliki pengetahuan K3 kurang baik saat melakukan pekerjaan akan cenderung mengabaikan bahaya yang ada disekitar lingkungan kerja karena ketidaktahuan mengenai resiko yang akan diterima. Selain itu, dapat membuat pekerja terburu-buru saat melakukan pekerjaan dan ingin cepat menyelesaikan pekerjaannya untuk mendapatkan waktu istirahat serta waktu selesai kerja yang lebih cepat. Pengetahuan K3 yang kurang baik memiliki resiko terjadinya kecelakaan kerja.

Pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan promosi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada pekerja sektor informal yang memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja

yang berkaitan dengan pengelasan. Pekerja las harus mengetahui aspek-aspek K3 dalam pengelasan yang meliputi kecelakaan, tindakan tidak aman, APD dan bahaya-bahaya di tempat kerja sehingga apabila pengetahuan K3 dalam pengelasan baik dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Pengetahuan K3 dapat diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan K3 yang mencakup pekerjaan peningkatan kesadaran akan K3 pada pekerja melalui peran Pos Upaya Kesehatan Kerja (UKK) yang menjadi sangat penting (Terok, 2020). Kegiatan sosialisasi merupakan suatu kegiatan positif yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan seseorang. Pengetahuan yang baik dapat membentuk perilaku aman seseorang dalam melakukan kegiatan yang sedang dikerjakan. Selain itu, kegiatan pelatihan diberikan kepada seluruh pekerja supaya pekerja dapat memahami pekerjaan dan bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan di tempat kerja. Dengan begitu pekerja dapat bekerja dengan aman, nyaman dan efisien sehingga dapat mencapai hasil akhir pekerjaan yang optimal dan produktivitas yang tinggi.

Dalam penelitian ini hanya menggunakan pilihan jawaban berbentuk diktomi, dimana hanya terdapat 2 pilihan jawaban dan hanya ada 1 jawaban yang benar. Disarankan peneliti selanjutnya menggunakan kuesioner menggunakan pilihan jawaban berbentuk likert baik variabel pengetahuan ataupun variabel kecelakaan kerja. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat menambah sampel penelitian untuk menghindari kemungkinan terjadinya bias penelitian.

b. Hubungan antara Praktik Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun

Hasil uji statistik *Fisher's Exact* diperoleh $p\text{-value } 1 > (0,05)$, tidak ada hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Responden yang memiliki praktik penggunaan APD kurang baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 23 pekerja (69,7%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 (30,0%). Sedangkan responden yang memiliki praktik penggunaan APD baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 2 pekerja (100,0%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 0 pekerja (0,0%).

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat kerja yang dapat digunakan untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuh pemakainya dari kemungkinan terjadinya bahaya ataupun kecelakaan kerja. Dengan menggunakan Alat Pelindung Diri pekerja dapat melindungi dirinya sendiri dan melindungi orang

disekelilingnya. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Widiatmoko (2013), hasil analisis menunjukkan $p\text{-value } 0,332 > (0,05)$ yang artinya tidak ada hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja.

Menurut asumsi peneliti, tidak terdapat hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja karena responden yang memiliki praktik penggunaan APD kurang baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja lebih banyak dibandingkan responden yang memiliki kategori baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja. Mayoritas responden tidak menggunakan APD lengkap sebanyak 33 responden (94,3%). Selain itu, mayoritas responden memiliki kategori praktik penggunaan APD kurang baik dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 23 responden (69,7%) serta kategori praktik penggunaan APD baik dan tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 responden (30,3%). Sejalan dengan penelitian Hikmawan (2013), menunjukkan bahwa responden yang tidak menggunakan APD secara lengkap dan mengalami kecelakaan kerja sebanyak 43 orang (91,5%) dan yang tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 4 orang (8,5%). Hasil analisis diperoleh $p\text{-value } 0,063$ yang menunjukkan H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara pemakaian alat pelindung diri dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja pengecatan mobil di Kota Makassar.

Pada penelitian Amalita (2019), sebanyak (92,3%) pekerja tidak menggunakan APD dan pernah mengalami kecelakaan kerja lebih banyak dibandingkan dengan pekerja yang menggunakan APD dan pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak (31,6%). Pekerja yang tidak menggunakan APD beresiko 26,000 mengalami kecelakaan kerja

Observasi atau pengamatan langsung yang dilakukan peneliti dengan menggunakan lembar *checklist* praktik penggunaan APD yang terdiri dari kacamata las, sarung tangan dan masker masih dikatakan kurang baik karena mayoritas pekerja Bengkel Las Sejahtera tidak menggunakan APD lengkap saat bekerja. Sebanyak 19 (54,3%) pekerja tidak menggunakan kacamata las, 29 (82,9%) pekerja tidak menggunakan sarung tangan dan 17 (48,6%) pekerja tidak menggunakan masker. Penggunaan APD sangat berpengaruh pada keselamatan kerja karena apabila tidak menggunakan APD pekerja memiliki resiko untuk mengalami kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil pengamatan di tempat penelitian dengan mematuhi protokol kesehatan, masih banyak pekerja yang tidak menggunakan APD lengkap saat bekerja. Beberapa pekerja terlihat sering melepaskan APD saat melakukan pekerjaan

terutama saat melakukan pengelasan dan APD tidak digunakan sebagaimana mestinya. Menurut asumsi peneliti, banyaknya pekerja yang tidak memakai APD saat bekerja karena kurangnya kesadaran untuk menggunakan APD, ketidaknyamanan dalam menggunakan APD, merasa sudah terbiasa bekerja tanpa menggunakan APD dan merasa risih menggunakan APD saat melakukan pekerjaan.

Pemakaian APD pada pekerja umumnya memiliki beberapa permasalahan, seperti; (1) Pekerja tidak mau memakai karena tidak mengerti, tidak sadar, sesak, panas, tidak enak dipandang, tidak enak dipakai, berat, tidak sesuai dengan bahaya yang ada, mengganggu pekerjaan, tidak ada sanksi dan atasan juga tidak memakai; (2) Perusahaan tidak menyediakan yaitu ketidaktahuan, sengaja/ mengabaikan, alasan bahaya dan dianggap percuma. (3) Pengadaan oleh perusahaan yaitu tidak sesuai dengan bahaya yang ada dan asal beli (Gempur S, 2004),

Penggunaan Alat Pelindung Diri memiliki manfaat yang sangat besar bagi pemakainya. APD tidak menjamin pekerja untuk tidak mengalami kecelakaan kerja karena fungsi dari APD sendiri hanya untuk mengurangi akibat dari kecelakaan. Dalam penelitian ini, pekerja Bengkel Las Sejahtera dalam praktik penggunaan APD masih kurang baik karena terdapat banyak pekerja yang tidak menggunakan APD dengan lengkap saat bekerja terutama saat melakukan pengelasan. Pemilik Bengkel Las Sejahtera sudah menyediakan APD seperti kaca mata las dan sarung tangan untuk pekerjanya, namun seiring berjalannya waktu APD banyak yang hilang karena tidak dijaga dengan baik. Pada penelitian ini ditambahkan APD berupa masker karena penelitian dilakukan saat pandemi COVID-19.

Pekerja Bengkel Las Sejahtera mayoritas tidak menggunakan APD sarung tangan sebanyak 29 responden (82,9%). Menurut Sriwirdharto (1987) dalam Vitriyansyah P (2012), sarung tangan termasuk APD pengelasan utama. Pekerjaan pengelasan selalu berhadapan dengan benda-benda panas dan aliran atau arus listrik. Maka, pekerja dalam melakukan pekerjaannya harus menggunakan sarung tangan terutama ketika melakukan proses pengelasan karena memiliki fungsi untuk melindungi jari-jari, kulit dan tangan dari benda tajam atau goresan, benda panas dan sengatan listrik dingin, bahan kimia, kontak dengan arus listrik, radiasi elektromagnetik dan radiasi mengion, benturan, luka, lecet dan infeksi. Karena itu pekerja harus memakai sarung tangan yang memiliki sifat tahan terhadap panas dan bersifat isolasi terhadap listrik.

Hal-hal yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja terjadi yaitu karena tindakan tidak aman dari pekerja Bengkel Las Sejahtera seperti tidak menggunakan APD saat bekerja, menggunakan APD tetapi tidak dipakai dengan benar, ketersediaan APD yang masih kurang dan belum lengkap dan tidak ada sanksi yang diberikan pemilik bengkel terhadap pekerja yang tidak menggunakan APD saat bekerja. Selain itu, tidak adanya pengawasan dan aturan yang tegas terhadap pekerja dalam penggunaan APD.

Pekerja Bengkel Las Sejahtera mayoritas pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 25 responden (71,4%). Klasifikasi kecelakaan kerja pada penelitian ini yaitu terdapat klasifikasi menurut jenis kecelakaan, klasifikasi menurut agen penyebabnya dan klasifikasi menurut jenis luka. Jenis kecelakaan kerja yang paling banyak terjadi yaitu terjatuh sebanyak 22 responden (62,9%). Agen penyebab kecelakaan kerja yang paling banyak yaitu gangguan mata karena sinar radiasi sebanyak 23 responden (65,7%). Kemudian, jenis luka yaitu keseleo sebanyak 22 responden (62,9%).

Menurut asumsi peneliti, banyaknya pekerja yang mengalami kecelakaan kerja seperti terjatuh dan keseleo dikarenakan didalam tempat kerja tidak menerapkan 5R (Ringkes, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) sehingga menyebabkan waktu untuk mencari barang yang dibutuhkan lebih lama serta memiliki risiko melukai tubuh pekerja seperti keseleo dan terjatuh akibat dari barang-barang yang berserakan dan tidak ditata rapi. Kemudian, gangguan mata akibat sinar radiasi dikarenakan pekerja banyak yang tidak menggunakan alat pelindung mata saat melakukan proses pengelasan dan penggerindaan. Sinar yang dihasilkan saat proses pengelasan memiliki sifat radiasi yang dapat membahayakan pekerja, dimana sinar tersebut meliputi sinar tampak, sinar ultra violet dan sinar inframerah. Sinar tampak dapat menyebabkan kelelahan pada mata dan pengelihatan mata menjadi kabur, namun sifatnya hanya sementara. Sinar ultra violet dapat menyebabkan mata sakit seperti kemasukan benda asing, ras asakir ini akan hilang setelah 48 jam. Sinar inframerah dapat menyebabkan pembengkakan pada kelopak mata, terjadinya penyakit ulkus kornea, kerabunan dan presbiopia terlalu dini. Sinar ini lebih berbahaya karena tidak diketahui, tidak terlihat dan tidak terasa.

Jenis APD yang digunakan untuk faktor atau risiko bahaya mengenai percikan api dan sinar pada pengelasan yaitu menggunakan APD *goggles* dengan lensa plaroid, penutup muka dengan kaca filter khusus, jaket dari asbes/ kulit dan sepatu lapis

baja. Kebisingan intensitas tinggi menggunakan APD *ear muff/ ear plug*. Arus listrik menggunakan APD topi plastik/ karet dan sarung tangan karet tahan sampai 10.000 volt selama 3 menit. Debu menggunakan APD *goggles*, penutup muka dari plastik dan respirator/ masker. Gas, asap, fume menggunakan APD *goggles*, penutup muka khusus, gas masker yang dilengkapi filter, sarung tangan plastik/ karet legan panjang, sepatu yang konduktif. Cairan bahan kimia menggunakan APD topi plastik/ karet, *goggles*, penutup dari plastik, respirator tahan kimiawi, sarung tangan plastik/ karet, pakaian dari plastik/ karet dan sepatu dari plastik/ karet (Tarwaka, 2017).

Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kesadaran diri pekerja untuk menggunakan APD saat bekerja. Pemberian sanksi kepada pekerja yang tidak menggunakan APD lengkap saat bekerja dan memberikan *reward* bagi pekerja yang menggunakan APD lengkap selama bekerja.

Dalam penelitian ini, variabel praktik penggunaan APD hanya dilakukan 1 hari pengamatan. Untuk mengukur perilaku seseorang memerlukan beberapa kali pengambilan data. Praktik atau tindakan termasuk dalam perilaku terbuka karena dapat diamati dari luar. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengamati perilaku penggunaan APD menggunakan instrumen *checklist* selama 6 hari dan menambahkan instrumen kuesioner dengan pilihan jawaban berbentuk likert. Sedangkan untuk kecelakaan kerja, peneliti selanjutnya disarankan untuk menambahkan waktu terjadinya kecelakaan kerja dan instrumen kuesioner kecelakaan kerja menggunakan pilihan jawaban berbentuk likert. Selain itu, diharapkan peneliti selanjutnya menambah sampel penelitian untuk menghindari kemungkinan terjadinya bias.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Responden mayoritas berumur 17 – 25 tahun sebanyak 24 orang (68,6%). Mayoritas masa kerja responden < 1 tahun sebanyak 17 orang (48,6%) dan mayoritas pendidikan terakhir SMA sebanyak 30 orang (85,7%). Responden dengan pengetahuan K3 kurang baik sebanyak 17 responden (48,6%) dan pengetahuan K3 baik sebanyak 18 responden (51,4%). Responden dengan praktik penggunaan APD kurang baik sebanyak 33 responden (94,3%) dan praktik penggunaan APD baik sebanyak 2 responden (5,7%). Responden yang pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 25 responden (71,4%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 responden (28,6%). Hasil uji statistik pada variabel

pengetahuan K3 dengan variabel kecelakaan kerja diperoleh $p\text{-value } 0,007 < \alpha 0,05$ yang artinya ada hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun. Hasil uji statistik pada variabel praktik penggunaan APD dengan variabel kecelakaan kerja diperoleh $p\text{-value} = 1 > \alpha 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan antara praktik penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun.

4.2 Ucapan Terima Kasih

Puji syukur atas ridho Allah SWT. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun atas izinnya sebagai lokasi penelitian. Terimakasih kepada pekerja Las Sejahtera yang telah bersedia menjadi responden penelitian. Kedua orang tua yang telah tidak pernah berhenti memberikan do'a dan dukungan kepada penulis. Serta semua pihak yang telah memberikan informasi dan dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah D dan Muliawati R. (2013). *Pilar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Cetakan Pertama*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Amelita, R. A. (2019). Faktor-Faktor yang menyebabkan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bagian Pengelasan di PT. Johan Santosa. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 35-49.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryanto, L., Ekawati, E., & Kurniawan, B. (2016). Hubungan Pelatihan, Status Kerja, Latar Belakang Pendidikan, dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Terjadinya Kecelakaan Kerja pada Total E&p Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), 457-467.
- Bagas, U. H., Kawatu, P. A., & Joseph, W. B. (2018). Hubungan Antara Tindakan Tidak Aman Dengan Kecelakaan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pt Pelabuhan Indonesia Iv (Persero) Cabang Bitung. *Kesmas*, 7(4).
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun*. Diakses tanggal 25 Oktober 2020. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id>.
- Damayanti, A. (2017). *Analisis Faktor Predisposisi Yang Berhubungan Dengan Perilaku Masyarakat Dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Di RW 04 Kelurahan Nambangan Kidul Kecamatan Mangunharjo Kota Madiun*. Skripsi. Madiun : Keperawatan Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Dasril, O., Sary, A. N., & Putra, D. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bahan Baku Pt. P&P Lembah Karet. In *Prosiding Seminar Nasional Stikes Syedza Saintika*, 1(1).
- Diannita, R., Indasah, I., & Siyoto, S. (2020). Analysis of Work Accidents Based on K3 Knowledge and Work Behavior at Muhammadiyah Hospital in Ponorogo. *Journal for Quality in Public Health*, 3(2), 383-389. DOI : <https://doi.org/10.30994/jqph.v3i2.87>

- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Jawa Tengah. (2018). *Buku Statistik Semester II/ 2018*. Semarang: Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Jawa Tengah.
- Gempur, S. (2004). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Green, Lawrence. (1980). *Health Education Planning. A Diagnostic Approach*. The John Hopkins University: Mayfield Publishing Co.
- Handayani, E. E., Wibowo, T. A., & Suryani, D. (2010). Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri, Umur Dan Masa Kerja Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Rustic Di Pt Borneo Melintang Buana Ekspor Yogyakarta. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*, 4(3), 249-26.
- Hedaputri, D. S., Indradi, R., & Illahika, A. P. (2021). Kajian Literatur: Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 2(1), 185-193. DOI: <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v2i1.27>
- Hikmawan, M., Naiem, F. M., & Rahim, M. R. (2013). Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Pengecatan Mobil di Kota Makassar.
- ILO. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja (Sarana untuk Produktivitas). Modul 5. Edisi Bahasa Indonesia*. Jakarta: ILO.
- Jajeli, R. (2018, Januari 11). 14.552 Kasus kecelakaan kerja terjadi di jatim sepanjang 2017. *detikNews Online*. Diakses dari <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3810738/14552-kasus-kecelakaan-kerja-terjadi-di-jatim-sepanjang-2017>.
- Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). Hubungan posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada unit pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33-42.
- Kalalo, S. Y. (2016). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Tentang K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Kelompok Nelayan Di Desa Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara. *Pharmakon*, 5(1). DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.11254>.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, D. S. (2016). *Gambaran Perilaku Berisiko (At-Risk Behavior) pada Pekerja Las di CV. Usaha Jaya Kudus Tahun 2015* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- OSHA. (2017). *Welding, Cutting, and Brazing Safety*. In: Geigle Safety Group I, editor. Beaverton, Oregon 97006: OSHAcaemy.
- Pisceliya, D. M. R., & Mindayani, S. (2018). Analisis Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengelasan Di CV. Cahaya Tiga Putri. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*. 3(1), 66-75. DOI : <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v3i1.25>.
- Pratama, E. W. (2015). *Hubungan Antara Perilaku Pekerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Bagian Produksi PT. Linggarjati Mahardika Mulia di Pacitan* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Puspitasari, R., & Nurcahyanti, D. D. (2018). Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan Apd Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Karyawan Di PT STI Tbk. Cikupa Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 97-106.

- Putri, F. A., Suroto, S., & Wahyuni, I. (2017). Hubungan antara pengetahuan, praktik penerapan SOP, praktik penggunaan APD dan komitmen pekerja dengan risiko kecelakaan kerja di PT X Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 5(3), 269-277.
- Rinawati S, Widowati NN, & Rosanti E. (2016). Pengaruh Tingkat Pengetahuan Terhadap Pelaksanaan Pemakaian Alat Pelindung Diri Sebagai Upaya Pencapaian Zero Accident di PT. X. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(1), 53-67.
- Santoso, Singgih. (2010). *Statistik Non Parametrik*. Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.
- Setyawan, H., Qadrijati, I., Rinawati, S., & Atmojo, T. B. (2019). Determinant of Personal Protective Equipment Practices on Construction Welders. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 10(10), 945-949. DOI : <https://doi.org/10.37506/ijphrd.v10i10.5513>.
- Silaban, G. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Medan: CV Prima Jaya.
- Siregar, D. I. S. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Ringan Di Pt Aqua Golden Mississippi Bekasi Tahun 2014.
- Sousa, V., Almeida, N. M., & Dias, L. A. (2014). Risk-based management of occupational safety and health in the construction industry–Part 1: Background knowledge. *Safety science*. 66. 75-86. DOI : <http://dx.doi.org/10.18421/IJQR10.02-04>.
- Sriwidharto. (1996). *Petunjuk Kerja Las*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur. (2014). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta : Sagung Seto.
- Susila & Suyanto. (2015). *Metodlogi Penelitian Cross Sectional*. Klaten: Bosscript.
- Suwardi, & Daryanto. (2018). *Pedoman Praktis K3LH Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup*. Jakarta. Penerbit Graha Media.
- Tarwaka. (2016). *Dasar-Dasar keselamatan kerja serta pencegahan kecelakaan di tempat kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Ergonomi (K3E) dalam Perspektif Bisnis*. Surakarta: Harapan Press.
- Terok, Y. C., Doda, D. V., & Adam, H. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Tindakan Tidak Aman Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Kelompok Nelayan Di Desa Tambala. *Kesmas*. 9 (1).
- Trevethan R. (2017). Deconstructing and Assessing Knowledge and Awareness in Public Health Research. *Frontiers in Public Health*, 5(194), 1-6.
- Vitriyansyah P., Benny. (2012). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pekerja Pengelasan Industri Informal dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di Jalan Raya Bogor-Dermaga, Kota Bogor tahun 2011*. Skripsi. Depok: Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Wicaksono, D.T., & Tjipto, S. (2014). Penyebab terjadinya substandard practice berdasarkan teori loss causation model pada pengelas di pt bangun sarana baja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1 (1), 1-14.