

ANALISIS KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BENGKEL LAS

Suci Destry Ananda, Roza Asnel*, Rahmi Pramulia Fitri, Suryani, Kursiah Warti
Ningsih

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKes Payung Negeri

Email : rozaasneldesius@gmail.com

Abstract

Work accident is a human error that often occurs in workers. Especially in the welding industry or welding workshops whose work does not escape from dangerous tools and materials. This study was conducted to determine what factors are associated with work accidents in welding workshop workers in Tuah Madani sub-district in 2022. The research design used was a cross-sectional study. The responden were 41 workers from 12 welding workshops in the Tuah Madani sub-district, Pekanbaru city. Data analysis used univariate and bivariate analysis with chi-square test. The results showed that 39.% of respondents experienced work accidents, 66.9% of respondents experienced unsafe action, 63.4% of respondents experienced unsafe conditions, 56.1% of respondents were workers with age at risk, 43.9% of respondents had knowledge of not good. From the results of statistical tests using chi-square, it can be concluded that there is a relationship between unsafe action and work accidents, there is a relationship between unsafe conditions and work accidents, and there is a relationship between knowledge and work accidents. This study shows that age does not have a significant relationship with work accidents

Keywords: Work Accident, Welding Workshop Workers, Unsafe Action, Unsafe Condition, Knowledge

Abstrak

Kecelakaan kerja merupakan human eror yang sering terjadi pada pekerja. Terutama pada industri pengelasan atau bengkel las yang pekerjaannya tidak luput dari alat dan bahan yang berbahaya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang berhubungan dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las. Desain penelitian yang digunakan adalah studi *cross-sectional*. Responden penelitian adalah 41 pekerja dari 12 bengkel las di Kecamatan Tuah Madani Kota Pekanbaru. Data dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 39% responden mengalami kecelakaan kerja, 65,9% responden mengalami *unsafe action*, 63,4% responden mengalami *unsafe condition*, 56,1% responden adalah pekerja dengan umur yang beresiko, 43,9% responden memiliki pengetahuan kurang baik. Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan antara unsafe action dengan kecelakaan kerja, ada hubungan antara unsafe condition dengan kecelakaan kerja, dan ada hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja. Namun hasil penelitian menunjukkan umur tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las.

Kata Kunci : Kecelakaan Kerja, Pekerja Bengkel Las, Unsafe Action, Unsafe Condition, Pengetahuan

PENDAHULUAN

Era globalisasi menuntut pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di setiap tempat kerja termasuk di sektor industri informal. K3 merupakan suatu kegiatan wajib oleh pemerintah yang dilakukan agar terjaga dari bahaya atau kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja sebagai permasalahan yang sering terjadi pada pekerja menjadi momok yang bisa merugikan perusahaan dan pekerja itu sendiri. Kecelakaan kerja dapat terjadi

karena kondisi lingkungan kerja yang tidak aman ataupun *human error*². Berdasarkan data di Indonesia pada tahun 2019 oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan tercatat sebanyak 77.295 kasus kecelakaan kerja. Angka kecelakaan kerja berdasarkan data di Provinsi Riau tahun 2017 oleh BPJS sebesar 7,06% (Dwi Santoso, 2017) (Zurriyah, 2019).

Adapun kecelakaan kerja yang dapat terjadi di masyarakat yaitu

kecelakaan yang terjadi pada pekerja di suatu industri pengelasan (bengkel las)⁵. Industri pengelasan atau bengkel las merupakan tempat kerja yang rentan untuk terjadinya kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan di suatu bengkel las. Resiko yang sering terjadi pada pekerja bengkel las seperti luka memar, patah tulang, luka bakar, cidera pada mata, tersengat arus listrik, tergores, terpapar radiasi, tertimpa benda, terjatuh, terjepit benda, pengaruh suhu tinggi, kontak dengan bahan berbahaya. Dampak dari resiko tersebut seperti kurangnya performa dalam bekerja di bengkel las, mengakibatkan cacat baik fisik maupun mental pada pekerja hingga terjadinya kematian (Umniyyah, 2020) (Dalimunthe, 2018).

Penyebab kecelakaan kerja diantaranya yaitu *unsafe action* dan *unsafe condition*. Berdasarkan data statistik di Indonesia terdapat 80% kecelakaan adalah akibat dari *unsafe action* sedangkan *unsafe condition* terdapat 20% (Primadianto, 2018).

Unsafe action (perilaku yang tidak aman) merupakan perilaku pekerja yang membahayakan didasari oleh faktor kurangnya keterampilan dan pengetahuan, cacat tubuh yang tidak terlihat, kepenatan ataupun sikap yang berbahaya. Beberapa perilaku yang tidak aman yang biasa dilakukan pekerja bengkel las diantaranya adalah berkerja sambil bergurau, tidak melakukan prosedur kerja dengan baik dan benar, kondisi badan yang lemah atau tidak fit, memakai APD yang tidak layak pakai, dan tidak memakai APD (Irzal, 2018) (Putri, 2021).

Unsafe condition (kondisi yang tidak aman) merupakan suatu kondisi tidak aman dari mesin, lingkungan, sifat pekerja, dan cara kerja. Kondisi berbahaya ini terjadi antara lain karena alat pelindung tidak efektif, bahan-bahan yang berbahaya, penerangan dan ventilasi yang tidak baik, alat yang tidak aman walaupun dibutuhkan (Irzal, 2018). Beberapa kondisi yang tidak aman yang terjadi dibengkel las

diantaranya Kondisi tempat atau lingkungan kerja yang tidak memenuhi standar, tidak adanya tempat penyimpanan peralatan kerja, Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dengan standar dan adanya kebisingan di tempat kerja (Putri, 2021).

Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman berhubungan dengan kecelakaan kerja (Irzal, 2018) (Putri, 2021) (Pisceliya, 2018) (Aswar, 2016). Namun tidak selamanya *unsafe condition* berhubungan dengan kecelakaan kerja (Umniyyah, 2020).

Faktor intrinsik pekerja juga menjadi faktor penyebab kecelakaan kerja, diantaranya umur dan pengetahuan. Umur mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja (Saragih, 2014). Disamping itu, umur mempunyai hubungan yang saling terkait dengan tindakan tidak aman oleh seorang pekerja, dengan bertambahnya usia akan berdampak terhadap menurunnya kecepatan, kecekatan, dan kekuatan, kurangnya rangsangan intelektual. Terdapat kecenderungan bahwa beberapa jenis kecelakaan seperti terjatuh lebih sering terjadi pada tenaga kerja usia 30 tahun atau lebih daripada tenaga kerja berusia muda, juga angka beratnya kecelakaan rata-rata lebih meningkat mengikuti pertambahan usia. Umur harus mendapat perhatian karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja dan tanggung jawab seseorang. Beberapa kapasitas fisik, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih. Sebaliknya mereka lebih berhati-hati, lebih dapat dipercaya dan lebih menyadari akan bahaya dari pada tenaga kerja usia muda¹⁴. Namun umur muda mempunyai fisik yang lebih kuat, dinamis, kreatif tetapi cepat bosan dan kurang bertanggung jawab. Umur muda pun sering pula mengalami kasus kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin karena kecerobohan dan sikap suka tergesa-gesa (Suparmi, 2018) (Tribowo,

20213).

Pengetahuan yang kurang dan rendah tentang K3 berhubungan dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja (Nadu, 2022) (Monalisa, 2022). Pengetahuan menjadi hal yang penting dalam memotivasi seseorang untuk melakukan suatu hal atau tindakan. Perilaku yang berlandaskan pengetahuan akan bertahan lama jika dibandingkan dengan perilaku yang tidak berlandaskan pengetahuan. Pengetahuan seseorang yang rendah menjadikan seseorang memiliki wawasan dan pemahaman yang kurang. Pengetahuan pekerja kurang baik akan menyebabkan pekerja tidak dapat bekerja dengan efektif sehingga dapat menimbulkan risiko

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, dengan menggunakan desain *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika hubungan antara faktor risiko dengan efek dilakukan dengan cara pengumpulan data sekaligus pada satu saat atau sekaligus. Penelitian ini dilakukan pada pekerja bengkel las di Kecamatan Tuah Madani. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-Juni 2022. Populasi dalam penelitian ini

kecelakaan kerja (Notoadmojo, 2010).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan dari 5 orang pekerja 20 % pernah mengalami kecelakaan kerja seperti tergores serta tertusuk dengan ujung besi yang habis terpotong, tertimpa alat kerja, terkontak arus listrik, mata terasa pedih akibat terkena percikan gerinda saat melakukan pengelasan, tangan menjadi merah serta memar akibat alat kerja serta tidak menggunakan APD.

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan *Unsafe action*, *unsafe condition*, umur dan pengetahuan dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las.

adalah seluruh pekerja dari 12 bengkel las di Kecamatan Tuah Madani dan seluruh pekerja (41 orang) dijadikan responden. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat untuk menganalisis setiap variabel dan analisis bivariat untuk membuktikan adanya hubungan antara dua variabel dengan menggunakan uji statistik dengan uji *Chi Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	Frek	Persentase (%)
Kecelakaan Kerja		
Pernah	16	39,0
Tidak Pernah	25	61,0
<i>Unsafe Action</i>		
Tidak Aman	27	65,9
Aman	14	34,1
<i>Unsafe Condition</i>		
Tidak Aman	28	68,3
Aman	13	31,7
Umur		
Berisiko	23	56,1
Tidak Berisiko	18	43,9
getahuan		
Kurang Baik	18	43,9
Baik	23	56,1

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa mayoritas responden tidak mengalami kecelakaan kerja yaitu sebanyak 25 responden (61%), melakukan *unsafe action* tidak aman sebanyak 27 responden (65,9%), *unsafe condition* tidak aman sebanyak 28 responden (68,3%), berusia resiko (> 30 tahun) sebanyak 23 orang (56,1%) dan berpengetahuan baik sebanyak 23 orang (56,1%).

Analisis bivariat merupakan analisis

yang dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dan variabel dependen melalui uji chi-square menggunakan program komputerisasi dengan kepercayaan (Strandard error) 5% ($\alpha 0,05$). Bila nilai p value $\leq \alpha$ (0,05) berarti terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Sebaliknya bila nilai p value $> \alpha$ (0,05) berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Tabel 3. Analisis Bivariat

Variabel	Kecelakaan Kerja						P Value	POR 95% CI
	Pernah Mengalami		Tidak Pernah Mengalami		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Unsafe Action								6,642
Tidak Aman	14	51,9	13	48,1	27	100	0,045	(1,208-
Aman	2	14,3	12	85,7	14	100		34,549)
Unsafe Condition								13,846
Tidak Aman	15	53,6	13	46,4	28	100	0,014	(1,579-
Aman	1	7,7	12	92,3	13	100		121,388)
Umur								1,010
Berisiko	9	39,1	14	60,9	23	100	1,00	(0,285-
Tidak Berisiko	7	38,9	11	61,1	18	100		3,578)
Pengetahuan								5,657
Kurang Baik	11	61,1	7	38,9	18	100	0,025	(1,436-
Baik	5	21,7	18	78,3	23	100		22,286)

PEMBAHASAN

Hubungan Unsafe Action dengan Kecelakaan Kerja

Berdasarkan tabel 3 didapatkan dari 27 responden dengan *unsafe action* yang tidak aman, diketahui terdapat 14 responden (51,9%) yang mengalami kecelakaan kerja. Adapun dari 14 responden dengan *unsafe action* yang aman, diketahui terdapat 2 responden (14,3%) yang mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji statistik menggunakan *Chi square* diperoleh nilai *P value* = 0,045 $< \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara *unsafe action* dengan kecelakaan kerja. Dari hasil analisis diperoleh POR = 6,462 > 1 . Artinya

responden dengan *unsafe action* yang tidak aman lebih berisiko 6 kali mengalami kecelakaan kerja dibandingkan responden dengan *unsafe action* yang aman.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Aswar (2016), Pisceliya (2018), Suparmi (2018), Ginting (2020), Umniyah (2020), yang menyimpulkan bahwa *unsafe action* berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja. *Unsafe action* (perilaku yang tidak aman) merupakan perilaku pekerja yang membahayakan didasari oleh faktor kurangnya keterampilan dan pengetahuan, cacat tubuh yang tidak terlihat, kepenatan ataupun sikap yang berbahaya. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan menunjukkan sebagian pekerja

tidak menggunakan APD saat bekerja dengan alasan tidak nyaman seperti tidak memakai sarung tangan, tidak memakai safety shoes, tidak menggunakan kacamata, dan bekerja sambil bercanda atau mengobrol dengan pekerja lainnya. Penelitian Putri & Tjahjono (2021) menyampaikan terdapat beberapa perilaku yang tidak aman yang biasa dilakukan pekerja bengkel las diantaranya adalah berkerja sambil bergurau, tidak melakukan prosedur kerja dengan baik dan benar, kondisi badan yang lemah atau tidak fit, memakai APD yang tidak layak pakai, dan tidak memakai APD.

Hubungan *Unsafe Condition* dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 3 di atas juga menyampaikan bahwa dari 28 responden dengan *unsafe condition* yang tidak aman, diketahui terdapat 15 responden (53,6%) yang mengalami kecelakaan kerja. Adapun dari 13 responden dengan *unsafe condition* yang aman, diketahui terdapat 1 responden (7,7%) yang mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji statistik menggunakan *Chi square* diperoleh nilai $P\text{ value} = 0,014 < \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja. Dari hasil analisis diperoleh $POR = 13,846 > 1$. Artinya responden dengan *unsafe condition* yang tidak aman lebih berisiko 14 kali mengalami kecelakaan kerja dibandingkan responden dengan *unsafe condition* yang aman.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Aswar (2016), Pisceliya (2018), Suparmi (2018), Ginting (2020), yang menyimpulkan bahwa *unsafe condition* berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja. Namun hasil penelitian Umniyah (2020) menyampaikan bahwa tidak ada hubungan antara *unsafe condition* dengan kejadian kecelakaan kerja.

Unsafe condition (kondisi yang tidak aman) merupakan suatu kondisi tidak aman dari mesin, lingkungan, sifat pekerja, dan cara kerja. Irzal (2016) dalam

penelitiannya menemukan kondisi berbahaya ini terjadi antara lain karena alat pelindung tidak efektif, bahan-bahan yang berbahaya, penerangan dan ventilasi yang tidak baik, alat yang tidak aman walaupun dibutuhkan. Berdasarkan hasil penelitian lapangan menunjukkan kondisi di area kerja tidak adanya ventilasi udara dan pencahayaan yang baik, tidak adanya tempat penyimpanan peralatan kerja, adanya kebisingan yang disebabkan oleh alat kerja. Tidak memiliki tempat penyimpanan peralatan kerja yang membuat pekerja setelah selesai melakukan pekerjaannya hanya meletakkan alat-alat di lantai dengan kondisi yang tidak tertata dengan rapi yang dapat menimbulkan pekerja tersandung. Hasil penelitian Putri & Tjahjono (2021) menyampaikan terdapat beberapa kondisi yang tidak aman yang terjadi dibengkel las diantaranya kondisi tempat atau lingkungan kerja yang tidak memenuhi standar, tidak adanya tempat penyimpanan peralatan kerja, Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dengan standar dan adanya kebisingan di tempat kerja.

Hubungan Umur dengan Kecelakaan Kerja

Berdasarkan tabel 3 di atas dari 23 responden dengan umur yang berisiko, diketahui terdapat 9 responden (39,1%) yang mengalami kecelakaan kerja. Adapun dari 18 responden dengan umur yang tidak berisiko, diketahui terdapat 7 responden (38,9%) yang mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji statistik menggunakan *Chi square* diperoleh nilai $P\text{ value} = 1,000 > \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan kecelakaan kerja. Dari hasil analisis diperoleh $POR = 1,010 = 1$. Artinya umur di atas 30 tahun bukan merupakan faktor risiko kecelakaan kerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Asilah & Yuantari (2020) yang menunjukkan bahwa nilai $p\text{ value} = 0,0663$

$> \alpha 0,05$, maka tidak ada hubungan antara umur dengan kecelakaan kerja. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Saragih (2014) menyatakan umur mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Disamping itu, umur mempunyai hubungan yang saling terkait dengan tindakan tidak aman oleh seorang pekerja, dengan bertambahnya usia akan berdampak terhadap menurunnya kecepatan, kecekatan, dan kekuatan, kurangnya rangsangan intelektual. Penelitian ini juga tidak sesuai dengan Nadu (2022) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa terdapat 50 persen pekerja las yang berusia lebih dari 30 tahun, dan 68 persen pekerja mengalami penurunan penglihatan. Terdapat kecenderungan bahwa beberapa jenis kecelakaan seperti terjatuh lebih sering terjadi pada tenaga kerja usia 30 tahun atau lebih daripada tenaga kerja berusia muda, juga angka beratnya kecelakaan rata-rata lebih meningkat mengikuti pertambahan usia

Umur merupakan salah satu faktor yang harus mendapat perhatian karena umur akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja dan tanggung jawab seseorang. Beberapa kapasitas fisik, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih, tetapi mereka lebih berhati-hati, lebih dapat dipercaya dan lebih menyadari akan bahaya dari pada tenaga kerja usia muda. Pekerja yang berumur muda mempunyai fisik yang lebih kuat, dinamis, kreatif tetapi cepat bosan dan kurang bertanggung jawab. Namun, pekerja yang berumur muda pun sering mengalami kecelakaan akibat kerja. Penelitian Triwibowo (2013) dan Suparmi (2018) menyampaikan bahwa usia muda berhubungan dengan kecelakaan kerja, disebabkan usia muda kurang disiplin, cenderung menuruti kata hati, ceroboh, dan tergesa-gesa.

Hubungan Pengetahuan dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa dari 18 responden dengan pengetahuan yang kurang baik, diketahui terdapat 11 responden (61,1%) yang mengalami kecelakaan kerja. Adapun dari 23 responden dengan pengetahuan yang baik, diketahui terdapat 5 responden (21,7%) yang mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji statistik menggunakan *Chi square* diperoleh nilai $P\text{ value} = 0,025 < \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja. Dari hasil analisis diperoleh $POR = 5,657 > 1$. Artinya responden dengan pengetahuan kurang baik lebih berisiko 6 kali mengalami kecelakaan kerja dibandingkan responden dengan pengetahuan baik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Amelita (2019) yang menyatakan bahwa 88,5% pekerja las yang mengalami kecelakaan kerja berpengetahuan rendah. Hasil uji statistik ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja dengan $p\text{-value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Pengetahuan yang kurang tentang K3 berhubungan dengan kejadian kerja dan berpeluang tigabelas kali mengalami kecelakaan kerja. Penelitian Aswar (2016), Pisceliya (2018), Nastiti (2021), Monalisa (2022) juga menyampaikan bahwa terdapat hubungan anatara pengetahuan pekerja las dengan kejadian kecelakaan kerja. Pengetahuan merupakan determinan penting yang mendasari serta memotivasi seseorang dalam bertindak terhadap sesuatu. Perilaku seseorang yang didasari pengetahuan akan lebih bersifat bertahan lama dari pada perilaku seseorang tanpa didasari pengetahuan¹⁸. Rendahnya pengetahuan seseorang berarti seseorang tersebut memiliki wawasan dan pemahaman yang kurang. Jika pengetahuan pekerja kurang baik, makadapat menyebabkan pekerja bekerja dengan tidak efektif sehingga dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Selain itu,

penelitian terdahulu yang dilakukan Aswar (2016) menyatakan bahwa dengan pengetahuan K3 yang kurang sebagian besar responden mengalami kecelakaan berat 14 orang (28,6%) dan sebagian kecil mengalami kecelakaan ringan 3 orang (6,1%).

Hasil penelitian di lapangan juga menunjukkan bahwa pekerja yang memiliki pengetahuan yang baik seperti, mengetahui tentang pengertian kecelakaan kerja, mengetahui faktor kecelakaan kerja, dan mengetahui kegunaan APD. Namun tidak dapat menerapkannya dengan baik.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara *unsafe action*, *unsafe condition* dan pengetahuan pekerja bengkel las dengan kejadian kecelakaan kerja, sehingga disarankan pada pekerja bengkel untuk meningkatkan pengetahuan mengenai bekerja yang aman di lingkungan bengkel las, melalui pemberian informasi oleh sektor terkait sehingga pekerja memiliki perilaku bekerja yang aman dan mampu menciptakan lingkungan bekerja yang juga aman, sehingga kejadian kecelakaan kerja bisa dicegah dan kesehatan serta keselamatan pekerja bisa terjamin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelita, R. (2019). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Pengelasan di PT. Johan Santosa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 35–49.
- Aswar, et al. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Mobil Kota Kendari Tahun 2016. *urnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 1(3), 1–10.
- Dalimunthe, K. T., & Mithami, D. B. (2018). Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Terhadap Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja Las Besi Di Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Tahun 2018. *Jurnal STIKNA (Sains, Teknologi, Farmasi dan Kesehatan)*, 2(2), 47–58.
- Dwi Santoso, I., & Sitohang, S. (2017). Pengaruh Motivasi, Kompensasi, Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Ilmu dan Riset Manajemen*, 6(12), 1–15.
- Ginting, R., Irmayani, Parinduri, A. I., & Harahap, M. D. (2020). Hubungan Faktor Personal dan Pengawasan Kerja Dengan Tindakan Tidak Aman Pada Pekerja Pengelasan Di Bengkel Las Abun Desa Skip Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat & Gizi*, 3(1), 98–104. Diambil dari <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKG>
- Hadimah, K. (2016). *Pengaruh teknik marmet terhadap produksi asi pada ibu post partum di rumah sakit pku muhammadiyah gamping*. 1–18.
- Irzal. (2016). *Dasar-Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Kencana.
- Monalisa, U. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Service PT. Agung Automall Cabang

- Jambi, 2(10), 3391–3398.
- Nadu, S. M., Salmun, J. A. R., & Setyobudi, A. (2022). Gambaran Faktor Resiko Penurunan Daya Penglihatan Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Oebobo. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 122–130.
- Nastiti, D. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Waktu Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Warunggunung. *Jurnal Medika & Sains*, 1(1), 8–18.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kemenkes. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*.
- Pisceliya, D. M. R., & Mindyani, S. (2018). Analisis Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengelasan Di CV. Cahaya Tiga Putri. *Jurnal Riset Hesti Medan*, 3(1), 66–75.
- Primadianto, D., Putri, S. K., & Alifen, R.S. (2018). Pengaruh Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Dan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 7(1), 77–84.
- Putri, C. F., & Tjahjono, N. (2021). Penyuluhan dan Penerapan Konsep Unsafe Action dan Unsafe Condition pada Bengkel Las Ngono di Kelurahan Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. *CIASTECH*, 889–896.
- Saragih, et al. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman pada Pekerja Lapangan PT. Telkom Cabang Sidikalang Kabupaten Dairi. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan Kerja*, 3(3).
- Suparmi, et al. (2018). Faktor Yang Berisiko Terhadap Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Di Kecamatan Jelutung. *Jurnal Bahan Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 21–26.
- Umniyyah, et al. (2020). Hubungan Unsafe Action dan Unsafe Condition dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Industri Mebel The Relationship between Unsafe Action and Unsafe Condition with Work Accidents in Furniture Industry Workers. *Jurnal Kesehatan*, 11(3), 363–370.
- Triwibowo, C., & Pusphandani, M. E. (2013). *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Zurriyah, et al. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Kerja Pada Bengkel Las Di Bengkel Las Di Kota Makassar 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(1)