

Hubungan Antara Pengetahuan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las: Kajian Literatur

Siti Khadijah¹, Anggi Febrina², Keysha Febri Dhanty³, Sri Hajijah Purba⁴

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: sitikhadijah5235@gmail.com, anggifebrian632@gmail.com, dhantykeysha@gmail.com,
srihajijah20@gmail.com

Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353

Email Korespondensi: sitikhadijah5235@gmail.com

Abstract. *The number of workplace accidents in Indonesia continues to increase every year. In 2019, there were 210,789 cases of workplace accidents, which rose to 221,740 cases in 2020, and further increased to 234,370 cases in 2021. The welding process involves various risks of workplace accidents that may occur at different stages. Starting from selecting and moving products, workers can be scratched by materials or even hit by them. The purpose of this research is to determine whether there is a relationship between knowledge and workplace accidents among welding workshop workers using a qualitative method. Conclusion: There is a significant correlation between an individual's knowledge of Occupational Health and Safety (OHS) practices and their performance in the work environment. The better the welders' knowledge of OHS, in terms of basic knowledge, understanding of concepts, and application in the field, the lower the risk of workplace accidents.*

Keywords: *Welding Workshop, Workplace Accident, Knowledge*

Abstrak. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia terus saja meningkat disetiap tahunnya. Tahun 2019, tercatat 210.789 kasus kecelakaan kerja, kemudian naik menjadi 221.740 kasus pada 2020, dan melonjak lagi menjadi 234.370 kasus pada 2021. Proses pengelasan mengandung berbagai risiko kecelakaan kerja yang mungkin bisa saja terjadi pada berbagai tahapan. Dimulai dari saat memilih dan memindahkan produk, pekerja dapat tergores oleh material atau bahkan tertimpa material. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las dengan menggunakan metode kualitatif. Kesimpulan: Ada korelasi penting antara pengetahuan individu tentang praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan kinerja mereka di lingkungan tempat kerja. Semakin baik pengetahuan tukang las mengenai K3, baik dari segi pengetahuan dasar, pemahaman konsep, maupun aplikasi di lapangan, maka risiko yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja akan semakin rendah.

Kata kunci: Bengkel Las, Kecelakaan Kerja, Pengetahuan

LATAR BELAKANG

Suatu peristiwa tak terduga, tidak dikehendaki, maupun tidak disengaja yang menyebabkan luka-luka atau rusaknya harta benda, termasuk kematian, disebut sebagai kecelakaan kerja. Insiden ini terjadi diakibatkan oleh aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan atau saat melakukan pekerjaan, mulai dari berangkat ke tempat pekerjaan hingga kembali ke rumah dengan jalur yang biasa dilewati. (Kurniasih, 2020).

Keselamatan kerja merupakan upaya atau serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk terciptanya lingkungan kerja yang aman, serta mencegah terjadinya segala jenis kecelakaan kerja. Penerapan keselamatan kerja berlaku di seluruh tempat kerja, karena setiap lokasi kerja pasti mengalami kecelakaan akibat pekerjaan, baik itu di air, laut, udara, maupun di bawah tanah. Lokasi kerja tersebut terdapat pada beberapa sektor ekonomi, seperti pertanian, manufaktur, transportasi, tenaga kerja umum, dan lain-lain (Irzal, 2016).

Setiap tahun, jumlah kecelakaan kerja di Indonesia terus meningkat. Angka statistik kecelakaan kerja menunjukkan bahwa terdapat 210.789 kasus pada tahun 2019, terdapat 221.740 kasus ditahun 2020, lalu 234.370 kasus ditahun 2021. Sementara itu, terdapat 4.007 kematian karena kecelakaan kerja pada tahun 2019, 3.410 pada tahun 2020, dan 6.552 pada tahun 2021, sebuah peningkatan yang dramatis dalam jumlah kasus. Angka-angka ini menunjukkan bahwa salah satu tantangan besar yang sedang dihadapi Indonesia adalah menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja. (Vladymir, 2024).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu aspek yang paling penting di dunia industri, terutama di bidang-bidang yang memiliki risiko bahaya yang besar di tempat kerja. Sektor yang memiliki tingkat risiko yang besar adalah bengkel las. Pekerja di bengkel las sering mengalami berbagai risiko, termasuk percikan api, asap las, kebakaran, dan sebagainya. Salah satu jenis pekerjaan yang memiliki risiko bahaya yang relatif tinggi adalah pengelasan. Hal ini dikarenakan ada beberapa hal yang memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja selama bekerja di bengkel las. (Yoto dkk., 2019).

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan Ananda terhadap 5 orang pekerja, ditemukan bahwa 20% dari mereka mengalami kecelakaan kerja. Alat pelindung diri dan instrumen kerja yang tidak digunakan dapat menyebabkan berbagai bahaya, seperti tergores dan tertusuk ujung besi, tergencet perkakas, tersengat listrik, mata terluka akibat percikan api gerinda saat mengelas, dan tangan menjadi merah dan memar. Hasil ini menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan di tempat kerja masih menjadi masalah yang signifikan yang memerlukan penelitian lebih lanjut. (Ananda et al., 2023).

Selain itu, delapan dari sepuluh pekerja pernah mengalami kecelakaan kerja, menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Tanjung yang mensurvei bengkel las sebanyak tiga bengkel: Bengkel Produksi Pengelasan Haloho, Bengkel Pengelasan dan Konstruksi Periklanan Restu Teralis, dan Bengkel Pengelasan dan Konstruksi Garuda. Terdapat laporan mengenai luka bakar, tabrakan, dan ledakan, di antara jenis-jenis kecelakaan lainnya (Tanjung, dkk., 2022).

Terdapat sejumlah risiko bahaya di tempat kerja yang terkait dengan pengelasan, dan risiko tersebut dapat muncul pada waktu yang berbeda. Pekerja berisiko tergores atau bahkan tertimpa material saat memilih dan memindahkan barang dagangan. Akan selalu ada kemungkinan tersengat listrik atau tersandung kabel saat menggunakan gerinda. Ketika memotong bahan, ada kemungkinan pekerja tertimpa bahan yang terlempar, percikan api dapat masuk ke dalam pakaian, atau bagian tubuh dapat tergores oleh pisau gerinda. Risiko tidak berhenti sampai di situ, mematikan gerinda akan meningkatkan kemungkinan tersengat listrik. Selanjutnya, material dapat mengikis atau menindih personel ketika mereka memindahkan besi

ke lokasi pengelasan. Pekerja menghadapi bahaya terpapar sinar las, percikan api yang menyambar mereka, menghirup asap las, tangan mereka terbakar oleh sinar las, tergores gerinda, atau bahkan terkena sinar las di mata mereka saat membuat barang. (Yuliyono & Nuruddin, 2022).

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kinerja kerja adalah pemahaman karyawan tentang prosedur dan praktik kerja yang tepat. Pemahaman tentang menggunakan alat pelindung diri (APD), penanganan bahaya, serta prosedur kerja dapat membantu karyawan menjadi lebih berhati-hati dan bijaksana dalam bekerja. Sebaliknya, kurangnya pengetahuan dapat meningkatkan risiko kejadian kecelakaan kerja yang tak diinginkan. Oleh sebab itu para pelaku usaha bisa menambah pemahaman dan mengetahui mengenai Kesehatan keselamatan Kerja (K3) dan Alat Pelindung Diri harus digunakan pada saat proses pelaksanaan pengelasan (Gunawan & Suwarni, 2024).

Mempunyai pemahaman yang baik mengenai keselamatan kerja sangat penting untuk menerapkan perilaku yang aman dalam bekerja. Pengetahuan mengenai keselamatan yang diperoleh dapat diaplikasikan di lingkungan kerja. Tingkat pengetahuan keselamatan seorang karyawan dipengaruhi oleh seberapa baik mereka menguasai prosedur keselamatan kerja yang diberlakukan di perusahaan tempat mereka bekerja. Dengan memiliki pengetahuan yang memadai tentang keselamatan, karyawan akan lebih waspada agar terhindar dari kecelakaan kerja.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji hubungan pengetahuan dengan kecelakaan kerja di bengkel las. Kajian literatur ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis temuan-temuan dari berbagai penelitian tersebut, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai korelasi kedua variabel tersebut. Dengan demikian, hasil kajian literatur ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi upaya-upaya peningkatan keselamatan kerja di bengkel las melalui peningkatan pengetahuan pekerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan tinjauan literatur dengan tujuan untuk menemukan, menganalisis, dan menginterpretasikan penelitian terkait hubungan antara pengetahuan dan insiden terkait pekerjaan pada karyawan bengkel las. Penelitian ini merupakan tinjauan literatur dengan tujuan untuk menemukan, menganalisis, dan menginterpretasikan penelitian terkait yang menyelidiki hubungan antara pengetahuan dan kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan pada pekerja di bengkel las. Untuk menghasilkan suatu tulisan tentang topik atau masalah tertentu, Tinjauan literatur merupakan proses penelusuran dan pengkajian sumber-

sumber ilmiah terkait, yang mencakup pembacaan berbagai bentuk publikasi seperti buku, artikel jurnal, dan berbagai dokumen akademis lainnya (Kurniati & Jailani, 2023). Makalah jurnal penelitian yang diterbitkan pada tahun 2020-2024 menjadi fokus utama pencarian. Informasi umum, tujuan, desain, sampel, instrumen, teknik analisis, dan temuan utama mengenai hubungan antara pengetahuan dan kecelakaan kerja semuanya termasuk dalam data yang diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
Dian Nastiti, Munawir (2021)	Hubungan Pengetahuan dan Waktu Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Warunggunung	Cross sectional	Uji statistik yang dilakukan menghasilkan nilai p-value sebesar 0,026. Angka ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara tingkat pengetahuan pekerja dan frekuensi kecelakaan kerja. Dengan kata lain, pekerja yang memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang keselamatan dan kesehatan kerja memiliki kemungkinan yang lebih kecil untuk terlibat dalam kecelakaan kerja.
Muh.Haswad.H, Maarifah Dahlan, Sitti Sohorah (2023)	Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Kecelakaan Kerja Pada Tukang Las di Kecamatan Mipilli Tahun 2023	Cross sectional	Penelitian ini menemukan adanya korelasi antara frekuensi kecelakaan kerja dengan tingkat pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) para tukang las di Distrik Mapilli. Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengetahui (mengenal), memahami, dan menerapkan ide-ide K3 termasuk dalam tingkat keahlian dalam suatu masalah.

Helna Afdahlika, Abdul Hamid, Iga Maliga (2020)	Hubungan Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Kecelakaan Kerja Pada Tukang Las di Kecamatan Sumbawa Tahun 2020	Cross sectional	Menurut penelitian tersebut, tidak ada korelasi sama sekali antara kejadian kecelakaan kerja dengan tingkat pengetahuan pekerja tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
ULLYA NUR LAILATUN NI'MAH (2021)	Hubungan Antara Pengetahuan dan Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun	Cross sectional	Sebuah penelitian yang dilakukan pada karyawan di Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun menemukan adanya hubungan antara frekuensi kecelakaan kerja dengan tingkat pengetahuan (K3) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dari responden yang memiliki pengetahuan K3 yang kurang memadai, 16 pekerja (94,1%) pernah mengalami kecelakaan kerja dan hanya 1 pekerja (5,9%) yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja.
Hikmah Hariastuti (2021)	Hubungan Pengetahuan Kesehatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Kecelakaan Kerja Pada Tukang Las di Kecamatan Melayu Kota Bengkulu	Cross sectional	Penelitian ini menemukan adanya korelasi antara frekuensi kecelakaan kerja di antara para tukang las di Kecamatan Kampung Melayu dengan pengetahuan mereka tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Meskipun memiliki kesadaran yang memadai tentang K3, para tukang las tidak mengenakan alat pelindung diri (APD) selama bekerja..

Pembahasan

Hubungan antara pengetahuan dan kecelakaan kerja di bengkel las telah menjadi subjek dari beberapa penelitian. Pertama, "Hubungan Pengetahuan dan Waktu Kerja dengan

Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Warunggunung" yang diukur dengan menggunakan pendekatan cross-sectional. Dari 49 pekerja di bengkel las, 26 di antaranya tidak memiliki informasi yang cukup mengenai keselamatan kerja, mereka yang pernah terlibat dalam kecelakaan di tempat kerja lebih banyak yang memiliki pengetahuan tersebut dibandingkan dengan sekitar 17 orang yang tidak memiliki pengetahuan tersebut. Semua ini dijelaskan oleh Loss Causation Model, yang menunjukkan bahwa penyebab utama kecelakaan kerja yang diamati adalah tingkat pengetahuan yang minimal. Model ini menunjukkan bahwa ketika pemahaman individu meningkat maka tindakan atau perilaku yang diterapkan juga akan meningkat dalam upaya mencegah kecelakaan. Sebaliknya jika individu mempunyai pemahaman yang rendah maka kemauan mengambil resiko dan mengalami lingkungan kerja yang tidak menyenangkan akan menurun.

Kedua, penelitian kuantitatif "Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Kecelakaan Kerja pada Tukang Las di Distrik Mipilli Tahun 2023" Menurut temuan yang didapat, jadwal kerja dan tingkat pengetahuan (K3) mengenai K3 berkorelasi secara signifikan. Nilai p-value dari analisis chi square yang dilakukan membuktikan hal ini. Pertama, nilai p-value sebesar 0,041 menunjukkan adanya korelasi antara pemahaman konsep dasar atau informasi faktual mengenai K3 dengan kecelakaan kerja. Kedua, nilai p-value sebesar 0,037 menunjukkan adanya korelasi antara kecelakaan kerja dan kesadaran akan konsep K3. Ketiga, ditemukan pula korelasi antara pengetahuan dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip K3 dengan kecelakaan kerja, dengan nilai p-value 0,036. Dengan demikian, maka kesimpulannya semakin tinggi tingkat pengetahuan para pekerja mengenai K3, baik dari segi pengetahuan dasar, pemahaman konsep, maupun aplikasi di lapangan, maka risiko terjadinya kecelakaan kerja akan semakin rendah.

Ketiga, penelitian kuantitatif berjudul "Hubungan Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Kecelakaan Kerja pada Tukang Las di Kabupaten Sumbawa Tahun 2020" menemukan tidak adanya hubungan sebab akibat antara frekuensi kecelakaan kerja di antara tukang las dengan pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Mungkin hal ini terlihat bertentangan dengan yang menyatakan bahwa seharusnya ada korelasi langsung antara kesadaran K3 dan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Namun, penelitian ini menemukan bahwa responden dengan pengetahuan K3 yang baik umumnya lebih menyadari sumber-sumber bahaya, risiko kecelakaan, serta cara pencegahannya di tempat kerja. Sehingga, mereka mungkin merasa lebih waspada dan mengakui dengan jujur jika mengalami kecelakaan kerja, meskipun dalam skala ringan, dibandingkan responden dengan pengetahuan K3 yang kurang.

Keempat, penelitian kuantitatif "Hubungan Antara Pengetahuan dan Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun", menunjukkan terdapat hubungan antara pengetahuan K3 dengan frekuensi kecelakaan kerja berdasarkan penelitian yang dilakukan di sana. Analisis data menunjukkan bahwa hanya 1 karyawan (5,9%) yang tidak terkena kecelakaan kerja, sedangkan 16 karyawan (94,1%) yang mengalami kecelakaan kerja sesuai dengan deskripsi memiliki pengetahuan K3 yang cukup baik. Sebagai perbandingan, sembilan orang (50,0%) yang merasa bahwa mereka memahami K3 dengan baik mengatakan bahwa mereka pernah mengalami kecelakaan kerja, Namun, tidak satu pun dari sembilan pekerja lainnya (50,0%) yang mengalami kecelakaan kerja. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa responden dengan pengetahuan K3 yang buruk relatif lebih mungkin untuk terlibat dalam insiden yang berhubungan dengan pekerjaan daripada responden yang mempunyai pengetahuan K3 dengan baik. Menunjukkan bahwa risiko kecelakaan kerja karyawan menurun dengan meningkatnya pengetahuan K3 di bengkel las.

Kelima, penelitian kuantitatif "Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Kecelakaan Kerja pada Tukang Las di Kelurahan Melayu, Kota Bengkulu" Informasi yang diberikan menghasilkan kesimpulan yang cukup unik, yaitu terdapat hubungan frekuensi kecelakaan kerja pada masyarakat Kelurahan Melayu dengan pemahaman tentang K3. Dari 17 pekerja yang memiliki pengetahuan K3 yang memadai, sebanyak 45,2% pekerja tidak mengalami kecelakaan kerja. Di sisi lain, kecelakaan kerja dialami oleh 17 pekerja (54,8%) lainnya yang juga memiliki pengetahuan K3 yang kurang memadai. Temuan analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara kecelakaan kerja lokal dengan keahlian K3.

Kelima penelitian yang telah disebutkan di atas mendapatkan bahwa adanya hubungan antara kesadaran dan pemahaman tukang las akan K3 dengan frekuensi kecelakaan kerja yang mereka alami. Kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja berkurang dengan meningkatnya pengetahuan K3 para tukang las, baik dari segi informasi dasar, pemahaman konseptual, dan penerapan langsung. Meskipun sebuah penelitian menemukan bahwa responden dengan pengetahuan K3 yang kuat justru mengalami lebih banyak kecelakaan kerja, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa tukang las yang memiliki pengetahuan K3 yang baik lebih kecil kemungkinannya untuk mengalami kecelakaan kerja.

Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang membahas hubungan antara pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan frekuensi kecelakaan kerja. Pertama, pengetahuan dan

penggunaan APD terbukti berkorelasi secara signifikan dalam penelitian Yamin dan Firga. Semakin pekerja memahami nilai dari alat pelindung diri (APD), semakin besar kemungkinan mereka menggunakannya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mudasir dkk. (2023), kurangnya pengalaman dan pengetahuan tentang keselamatan kerja adalah penyebab utama kecelakaan kerja. Pekerja yang memiliki pengetahuan lebih siap untuk mengidentifikasi bahaya dan memahami praktik kerja yang aman, yang membantu menghindari kecelakaan. Ketiga, studi (Akbar et al., 2020) menemukan adanya hubungan pengetahuan dan praktik penggunaan APD kepada pekerja las di Balongan. Selama menggunakan alat pelindung diri, pekerja yang merasa aman dan nyaman akan lebih cenderung mematuhi prosedur keselamatan, terutama saat melakukan pengelasan. Namun, responden lainnya tidak mau menggunakan APD karena merasa bahwa hal tersebut akan mengganggu, tidak praktis, dan tidak nyaman ketika bekerja. Temuan ini menegaskan pentingnya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pekerja akan manfaat APD agar mau menggunakan APD dengan baik untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adanya hubungan yang signifikan antara kinerja mereka di tempat kerja dengan pemahaman mereka terhadap prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja berkurang dengan meningkatnya pengetahuan atau pemahaman K3 dari para tukang las, baik dari segi informasi dasar, pemahaman konseptual, dan aplikasi praktis. Meningkatkan kesadaran K3 sangat penting untuk mempromosikan perilaku aman. Dengan mempraktikkan prosedur keselamatan kerja sesuai dengan pengetahuan K3, karyawan bengkel las dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab mereka terhadap keselamatan diri sendiri dan rekan kerja.

DAFTAR REFERENSI

- Afdahlia, H., Hamid, A., & Maliga, I. (2020). Hubungan Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Kecelakaan Kerja pada Tukang Las di Kecamatan Sumbawa Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Dan Sains*, 4(1), 71-78.
- Akbar, H., Darmawansyah, D., Sutriyawan, A., Hatta, H., & Fauzan, M. R. (2020). Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Balongan. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 155-159.
- Ananda, S. D., Asnel, R., Fitri, R. P., Suryani, & WartiNingsih, K. (2023). Analisis Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 151-158.

- Asnel, R., Ananda, S. D., Fitri, R. P., & Ningsih, K. W. (2023). Analisis Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 151-158.
- Dahlan, M., & Sohorah, S. (2024, January). HUBUNGAN PENGETAHUAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KECAMATAN MAPILLI TAHUN 2023. In *Journal Peqguuang: Conference Series* (Vol. 5, No. 2, pp. 880-887).
- Gunawan, M. K., & Sumarni, N. (2024). PENTINGNYA PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA BENGKEL BERKAH MANDIRI LAS DI DESA CADASKERTAJAYA. *ABDIMA JURNAL PENGABDIAN MAHASISWA*, 3(1), 3508-3514.
- Hariastuti, H., Ermayendri, D., Gazali, M., & Jubaidi, J. (2021). Hubungan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Kecelakaan Kerja pada Tukang Las Di Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Irzal. (2016). *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Kencana.
- Kurniasih, D. (2020). *Failure in Safety Systems: Metode Analisis Kecelakaan Kerja*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Kurniati, D., & Jailani, M. S. (2023). Kajian Literatur: Referensi Kunci, State Of Art, Keterbaruan Penelitian (Novelty). *QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1(1), 1-6.
- Mudasir, A., Medyati, N., & Irjayanti, A. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las di Distrik Abepura Kota Jayapura. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 11(3), 158-163.
- Nastiti, D., & Munawir, M. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Waktu Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Warunggunung. *Jurnal Medika & Sains [J-MedSains]*, 1(1), 8-18.
- Ni'mah, U. N. L. (2021). Hubungan antara pengetahuan dan praktik penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja Bengkel Las Sejahtera di Kabupaten Madiun (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Setiono, B. A., & Andjarwati, T. (2019). *Budaya Keselamatan, Kepemimpinan Keselamatan, Pelatihan Keselamatan, Iklim Keselamatan, dan Kinerja*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Tanjung, R., Syaputri, D. ., Rusli, M. ., Sinaga, J. ., Manalu, S. M. ., Bambang, T. T. ., & Lubis, A. Z. . (2022). Analisis Faktor Kecelakaan Kerja pada Pekerja Usaha Bengkel Las. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 435-446.
- Vladymir, M. E. (2024). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DDENGAN PERILAKU AMAN PADA PEKERJA BENGKEL LAS DI KECAMATAN KOTA BARU. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(9), 2513-2524.
- Yamin, R., & Firga, F. (2023). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada Tukang Las Besi di PT Gangking Raya Kabupaten Luwu Utara Tahun 2023. *Mega Buana Journal of Public Health*, 2(1), 15-22.
- Yoto, Irdianto, W., Marsono, & Kustono, D. (2019). *Tata Kelola Bengkel Teknik Mesin & K3 di Pendidikan Kejuruan*. Malang: Media Nusa Creative.
- Yuliyono, F. A., & Nuruddin, M. (2022). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bengkel Las Menggunakan Pendekatan Job Safety Analysis. *Radial*, 10(1), 11-22.