



Jurnal Cakrawala Maritim Volume 8 No 1 Tahun 2025

e-ISSN: 2620-7850 | p-ISSN: 2620-5637

Jurnal Cakrawala Maritim

<http://jcm.ppns.ac.id>

Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Bidang Pengelasan: Studi Kasus pada Proyek Pariwisata Desa Penanggungan Trawas

Muhamad Ari^{1*}, Rikat Eka Prastyawan¹, Mohammad Thoriq Wahyudi¹, Bachtiar¹, Muhammad Yuqal Abi Rohman¹, Achmad Reyhan Fajar Hakim¹, Moh. Syaiful Amri², Mochammad Karim AL Amin²

¹ Program Studi Teknik Pengelasan, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia

² Program Studi Teknik Pengelasan dan Fabrikasi, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia

Abstrak. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dan harus diperhatikan dalam setiap jenis pekerjaan, terutama yang memiliki risiko kecelakaan tinggi, seperti pengelasan. Pengelasan sering kali menimbulkan bahaya bagi pekerja dan lingkungan sekitarnya jika tidak didukung oleh penerapan K3 yang memadai. Di Desa Penanggungan, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, kegiatan ekonomi masyarakat berkembang pesat, terutama dengan munculnya beberapa objek wisata. Dalam proses pembangunan infrastruktur proyek pariwisata, proses pengelasan menjadi salah satu metode yang banyak digunakan. Namun, rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya K3 serta minimnya penggunaan alat pelindung diri (APD) menjadi isu krusial yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan penyakit kerja. Sebagai solusi untuk mengatasi masalah ini, dilakukan kegiatan sosialisasi K3 dengan fokus pada pengelasan, diikuti dengan pemberian APD kepada pekerja. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya keselamatan dalam pekerjaan berisiko tinggi serta memberikan rekomendasi praktis dalam penerapan K3 di lapangan. Selain itu, sosialisasi ini diharapkan dapat memicu peningkatan kesadaran masyarakat untuk lebih disiplin dalam penggunaan APD guna mengurangi kecelakaan kerja dan meningkatkan kesehatan serta keselamatan para pekerja. Melalui program ini, diharapkan tercipta lingkungan kerja yang lebih aman, tidak hanya untuk pekerja, tetapi juga bagi masyarakat sekitar, terutama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Alat pelindung diri (APD), Desa Penanggungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Kesadaran masyarakat, Pengelasan, Proyek pariwisata

Email Korespondensi: m.ari@ppns.ac.id

Abstract. Occupational Health and Safety (OHS) is a critical aspect that must be considered in every type of work, particularly those involving high accident risks, such as welding. Welding frequently poses significant hazards to workers and the surrounding environment if not accompanied by proper OHS implementation. In Penanggungan Village, Trawas District, Mojokerto Regency, the local economy has experienced rapid growth, especially with the emergence of several tourist attractions. In the development of tourism infrastructure projects, welding has become one of the most commonly employed techniques. However, the community's lack of awareness regarding the importance of OHS, coupled with insufficient use of personal protective equipment (PPE), presents a crucial issue that can elevate the risk of workplace accidents and occupational diseases. To address these challenges, an OHS awareness campaign focused on welding was conducted, followed by the distribution of PPE to workers. This initiative aims to enhance the community's understanding of the significance of safety in high-risk occupations, while also providing practical recommendations for the implementation of OHS practices in the field. Furthermore, this campaign is expected to foster greater community discipline in the regular use of PPE, thereby reducing workplace accidents and improving the health and safety of workers. Through this program, it is anticipated that a safer working environment will be created, benefiting not only the workers but also the surrounding community, and ultimately supporting sustainable local economic growth.

Keywords: Community awareness, Occupational Health and Safety (OHS), Penanggungan Village, Personal protective equipment (PPE), tourism project, Welding

1. Pendahuluan

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dalam sebuah pekerjaan, terutama pekerjaan yang dapat menimbulkan kecelakaan. Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak hartabenda atau kerugian terhadap proses. Kecelakaan kerja juga dapat didefinisikan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Suma'mur, 2009)). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek kritis yang wajib diperhatikan dalam setiap industri, terutama yang memiliki risiko kecelakaan tinggi seperti pengelasan. Pengelasan sering kali menimbulkan berbagai bahaya bagi pekerja dan lingkungan sekitar jika tidak didukung oleh penerapan K3 yang memadai. Menurut (Gestama, 2020), K3 adalah upaya untuk melindungi pekerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Hal ini mencakup berbagai prosedur dan peralatan yang dirancang untuk mengurangi atau menghilangkan risiko tersebut dalam berbagai situasi kerja.

Dusun penanggungan dengan total penduduk 788 jiwa termasuk kedalam wilayah desa penanggungan yang terletak di kaki gunung penanggungan, desa Penanggungan, kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, kegiatan ekonomi masyarakat berkembang pesat dengan munculnya beberapa objek wisata (Desa.id, 2024). Pembangunan infrastruktur proyek

pariwisata seringkali melibatkan proses pengelasan sebagai salah satu metode utama. Namun, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya K3 masih rendah, yang berdampak pada tingginya risiko kecelakaan kerja. (Gestama, 2020)) menekankan bahwa faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja mencakup kesalahan manusia, ketidakamanan lingkungan kerja, dan kegagalan peralatan.

(Riadi, 2021) menambahkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja adalah konsep multidisipliner yang melibatkan aspek teknis, medis, dan psikologis. Prinsip utama K3 adalah pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dengan memperhatikan segala aspek dalam lingkungan kerja. Pengelasan sebagai proses yang memanfaatkan panas dan listrik memiliki potensi risiko tinggi, seperti paparan radiasi, gas beracun, dan kebakaran. Pentingnya penerapan standar K3 di sektor pengelasan membuat (*Permen_5_2018*, 2018) menetapkan empat poin penting untuk standar keselamatan kerja, yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, dan evaluasi risiko. Standar ini diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan kerja melalui penerapan prosedur yang lebih ketat dan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai. Keselamatan dan kesehatan kerja tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik pekerja, tetapi juga pada kesejahteraan mental dan produktivitas mereka. Ketika pekerja merasa aman dan terlindungi, mereka cenderung bekerja lebih efisien dan dengan semangat yang lebih tinggi (Purwoko, 2022).

Metode pengelasan memiliki berbagai jenis dan klasifikasi, seperti yang dijelaskan oleh Kalpakjian & Schmid (2006) termasuk pengelasan gas, listrik, dan laser. Setiap jenis pengelasan memiliki potensi bahaya yang berbeda dan memerlukan pendekatan K3 yang spesifik. Misalnya, pengelasan gas memerlukan ventilasi yang baik untuk menghindari paparan asap berbahaya, sedangkan pengelasan listrik memerlukan penggunaan APD untuk melindungi dari sengatan listrik dan panas. (Weman, 2003) menambahkan bahwa penerapan metode pengelasan harus selalu disertai dengan prosedur standar yang ketat untuk meminimalkan risiko kecelakaan. Prosedur ini mencakup pelatihan yang memadai bagi pekerja, pemeliharaan alat yang teratur, dan pengawasan yang ketat selama proses pengelasan berlangsung. Kasus pengelasan di Indonesia dari situs Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat data jumlah kecelakaan kerja dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2023 terus mengalami peningkatan, secara berturut-turut 182.835, 221.740, 234.370, 297.725, dan 370.747 kasus yang tercatat. Berdasarkan data tersebut, kasus kecelakaan rata-rata mengalami kenaikan di atas 20%, kecuali pada tahun 2021 sekitar 6%(BPJS Ketenagakerjaan, 2024) sebesar 105.182 kasus dimana tercatat 2.375 kasus kecelakaan berat. Data tersebut tercatat dan telah menyumbang paling tidak 32% kasus kecelakaan kerja yang salah satunya terjadi di sektor konstruksi pengelasan yang sangat erat kaitannya dengan tingkat kesadaran, dan perilaku para pekerja terhadap penggunaan alat pelindung diri. Berdasarkan data temuan bahaya di perusahaan yang ada di Indonesia bahwa 66% tenaga kerja mengalami cedera mata karena tidak menggunakan alat pelindung mata seperti kacamata las ataupun helm las (Suheri Jumartika et al., 2021).

Proses pengelasan merupakan proses yang memiliki risiko kerja paling banyak dimana data kecelakaan kerja yang terjadi selama pengelasan pada bulan Januari hingga Maret 2023 telah dikumpulkan oleh (Pradityatama et al., 2023). Pada pie chart, Gambar 1 menunjukkan jenis insiden kecelakaan kerja dalam pengelasan, di mana insiden tertinggi adalah terkena percikan api (33%), diikuti oleh benturan saat grounding (26%). Cedera lain termasuk goresan saat merapikan material (22%) dan kelelahan akibat postur kerja yang buruk (19%).



Gambar 1. Data kecelakaan kerja pada proses pengelasan

Desa Penanggungan, seperti yang dilaporkan oleh (Oceananda, 2024)), merupakan permata tersembunyi di kaki Gunung Penanggungan dengan potensi pariwisata yang besar. Proyek-proyek pariwisata yang berkembang di daerah ini memerlukan infrastruktur yang kokoh, sering kali melibatkan proses pengelasan dalam konstruksinya. Namun, rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya K3 dan penggunaan APD yang minim menjadi tantangan besar dalam memastikan keselamatan pekerja, Gambar 2.



Gambar 2. Aktivitas warga dalam pekerjaan konstruksi dengan APD yang minim.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap K3 adalah melalui kegiatan sosialisasi dan pemberian APD. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada pekerja dan masyarakat tentang pentingnya K3, serta cara-cara praktis untuk menerapkannya di lapangan. Pemberian APD diharapkan dapat memicu disiplin dalam penggunaannya sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

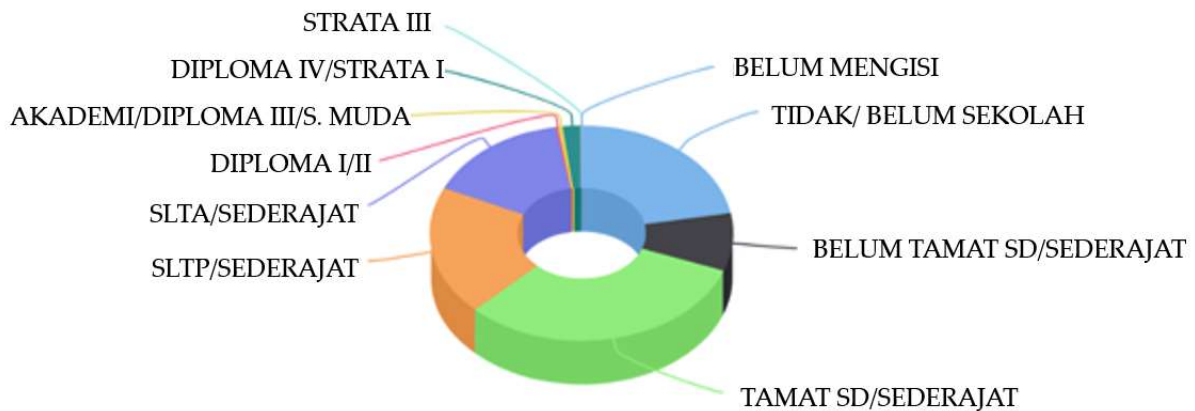
2. Kajian Pustaka

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam dunia kerja, terutama di sektor yang berisiko tinggi seperti pengelasan. Penerapan K3 yang baik tidak hanya melindungi pekerja dari kecelakaan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan kualitas hasil kerja. Penelitian (Salguero-Caparrós et al., 2020) menemukan bahwa penerapan kebijakan penggunaan APD yang ketat mampu menurunkan cedera serius hingga 25%. Alat pelindung diri seperti helm, sepatu keselamatan, dan sabuk pengaman terbukti sangat efektif dalam melindungi pekerja dari risiko jatuh atau tertimpa benda. Selain itu, studi oleh (Ammad et al., 2021) menunjukkan bahwa proyek konstruksi yang memiliki kepatuhan tinggi terhadap penggunaan APD mengalami penurunan kecelakaan sebesar 30% dibandingkan proyek yang tidak menerapkan kebijakan APD dengan ketat. APD tidak menghilangkan semua bahaya dalam proyek infrastruktur, tetapi mengurangi efek kecelakaan jika terjadi.

Berdasarkan Tanjung et al (2022), beberapa data terkait kecelakaan kerja pada bengkel las yang dapat dilihat antara lain:

- a. **Umur:** Distribusi kecelakaan kerja berdasarkan kelompok umur pekerja memiliki pengaruh yang signifikan antara usia pekerja dengan kecelakaan kerja, di mana pekerja muda dan tua sama-sama berisiko, meskipun dengan alasan yang berbeda.
- b. **Pendidikan:** Hubungan antara tingkat pendidikan pekerja (misalnya SD-SMP, SMA-PT) dengan kecelakaan kerja. Pekerja dengan pendidikan rendah lebih banyak mengalami kecelakaan yaitu 50,9%%.
- c. **Masa Kerja:** Masa kerja (kurang dari 5 tahun atau lebih dari 5 tahun) juga menjadi faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja. Pekerja dengan masa kerja lebih singkat memiliki risiko kecelakaan yang lebih tinggi.
- d. **Pengetahuan:** Tingkat pengetahuan pekerja tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) memengaruhi risiko kecelakaan. Pekerja dengan pengetahuan rendah lebih berisiko mengalami kecelakaan.
- e. **Sikap:** Sikap pekerja terhadap keselamatan kerja berhubungan erat dengan risiko kecelakaan. Pekerja dengan sikap yang kurang baik cenderung lebih sering mengalami kecelakaan.
- f. **Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD):** Data menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan APD yang tidak lengkap dengan risiko kecelakaan. Sebanyak 65,5% dari pekerja yang tidak menggunakan APD secara lengkap lebih rentan mengalami kecelakaan
- g. **Lingkungan Fisik:** Kondisi lingkungan kerja (fisik atau non-fisik) mempengaruhi kecelakaan kerja. Lingkungan fisik yang kurang mendukung meningkatkan risiko kecelakaan.

Meskipun tidak berkolerasi secara langsung penelitian di atas terhadap warga desa di Penanggulangan, namun potensi kecelakaan seperti pada penelitian di atas bisa terjadi apabila dilihat dari komposisi tingkat pendidikan warga yang mayoritas masih menengah ke bawah, Gambar 3.



Gambar 3. Statistik data tingkat pendidikan warga desa Penanggungungan. (Desa.id, 2024)

Unsafe act dan *unsafe condition* merupakan dua faktor utama yang sering menyebabkan kecelakaan kerja di tempat kerja, termasuk dalam bengkel las (*welding workshop*) (Nair, 2023). *Unsafe act* merujuk pada perilaku pekerja yang tidak mengikuti prosedur keselamatan kerja yang benar atau melanggar aturan keselamatan yang telah ditetapkan. Dalam konteks bengkel las, beberapa contoh *unsafe act* meliputi:

- Tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan lengkap, seperti tidak memakai helm, kacamata pelindung, atau sarung tangan saat melakukan pengelasan.
- Mengoperasikan alat las tanpa pelatihan yang memadai atau tanpa memeriksa kondisi alat terlebih dahulu.
- Menjalankan *welding* di area yang tidak disediakan dengan baik atau di dekat bahan mudah terbakar.
- Kecerobohan atau tindakan tergesa-gesa, seperti mencoba menyelesaikan pekerjaan lebih cepat tanpa memperhatikan aspek keselamatan.

Sedangkan *unsafe condition* mengacu pada kondisi lingkungan kerja atau alat-alat yang tidak memenuhi standar keselamatan. Dalam bengkel las, beberapa *unsafe condition* dapat berupa:

- a. Kondisi fisik lingkungan kerja yang buruk, seperti pencahayaan yang tidak memadai, ventilasi yang buruk (membahayakan pekerja dari paparan asap logam), atau lantai yang licin.
- b. Alat kerja yang rusak atau tidak layak pakai, seperti mesin las yang tidak berfungsi dengan baik, kabel yang terkelupas, atau peralatan yang usang.
- c. Kurangnya pengaturan lokasi kerja, seperti tidak adanya pembatasan area yang aman untuk proses pengelasan, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan bagi orang lain di sekitar.

Pekerjaan pengelasan memiliki beberapa bahaya yang harus diwaspadai untuk menghindari cedera atau kecelakaan kerja. Berikut adalah beberapa bahaya utama pada pekerjaan pengelasan:

- a. Radiasi Panas dan Cahaya. Proses pengelasan menghasilkan sinar ultraviolet (UV) dan inframerah (IR) yang dapat merusak kesehatan mata. Paparan sinar UV dapat menyebabkan "flash burn" atau "welder's flash", yang merupakan iritasi mata yang menyakitkan. Sedangkan sinar IR dapat menyebabkan pembengkakan kornea dan kerabunan (Achmadi, 2024).
- b. Asap dan Gas Beracun. Pengelasan menghasilkan asap dan gas beracun seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), dan gas ozon (O3). Paparan gas-gas ini dapat

- menyebabkan gangguan pernapasan, kelelahan, dan bahkan gangguan neurologis seperti Parkinson (Priono, 2020).
- c. Kecelakaan Listrik. Kabel listrik yang rusak atau bocor dapat menyebabkan sengatan listrik yang berpotensi fatal. Selain itu, penggunaan peralatan yang tidak aman atau tidak sesuai dapat meningkatkan risiko kecelakaan listrik.
 - d. Percikan dan Terak Logam. Percikan dan terak logam yang dihasilkan selama proses pengelasan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit dan mata. Pekerja harus menggunakan APD yang tepat untuk melindungi diri dari percikan ini.
 - e. Bahaya Kebakaran. Percikan api yang dihasilkan selama pengelasan dapat menjadi sumber kebakaran jika tidak diawasi dengan baik. Pekerja harus selalu berhati-hati dan memastikan bahwa area kerja bebas dari bahan yang mudah terbakar.
 - f. Ergonomi. Posisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan cedera *muskuloskeletal*. Pekerja harus memastikan posisi kerja yang nyaman dan menghindari posisi yang dapat menyebabkan kelelahan atau cedera.
 - g. Kekurangan Oksigen. Pengelasan dalam ruang terbatas atau dengan ventilasi yang buruk dapat menyebabkan kekurangan oksigen yang berbahaya bagi kesehatan pekerja. Untuk menghindari bahaya-bahaya ini, penting bagi pekerja untuk selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, mengikuti prosedur keselamatan kerja (SOP), dan menjaga lingkungan kerja tetap bersih dan terawat.

3. Metode

Metodologi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap persiapan (teknis dan non teknis), dan pelaksanaan pengabdian.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, informasi dan permasalahan digali dari mitra, khususnya desa Penanggulangan Kec. Trawas, Kab. Mojokerto. Berbagai informasi dukungan yang diperoleh selanjutnya akan dijadikan acuan untuk mengembangkan materi pelatihan yang tepat dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa. Sebuah desain konseptual kemudian dibuat untuk memecahkan masalah dan kebutuhan tersebut. Tahap persiapan dibagi menjadi dua proses yaitu desain teknis dan desain non teknis. Perancangan teknis fokus pada penyiapan materi pelatihan, sarana dan prasarana berdasarkan analisis kebutuhan pada saat proses perancangan non teknis. Sedangkan desain non-teknis berfokus pada kegiatan pengabdian dan pengumpulan data untuk melakukan analisis kebutuhan mengenai proses kegiatan pengenalan K3 pengelasan, pemanfaatan sumber daya lokal, dan keberlanjutan program di masa depan. Tahap persiapan juga mencakup kegiatan terkait koordinasi dengan mitra untuk pelaksanaan kegiatan pelatihan.

b. Tahap Pelaksanaan Pengabdian

Setelah selesai melaksanakan kegiatan persiapan dan memastikan semua persiapan telah matang, maka dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan mulai dari materi pengenalan tentang praktik dasar pengelasan serta melakukan praktik pengelasan. Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mengenai K3 di bidang pengelasan adalah metode ceramah, diskusi dan demonstrasi penggunaan APD, Gambar 4. Setelah diselesaikannya kegiatan pelatihan ini diharapkan para warga dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya

tentang pentingnya menggunakan K3 dalam melakukan pengelasan walaupun dalam usaha bengkel rumahan. Kemudian dapat meningkatkan kesadaran para warga bahwa pentingnya menerapkan K3 pengelasan ditempat kerja mereka, sehingga dapat menciptakan suasana kerja yang aman dan nyaman. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di desa Penanggungan, Kec. Trawas, Mojokerto. Kegiatan pelatihan disusun atas beberapa tahapan yaitu sebagaimana tercantum pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rencana Kegiatan Pelatihan

Pertemuan	Materi	Metode	Target
1	Pengenalan dasar k3 pengelasan	Ceramah	Peserta dapat mengenal dan mengetahui dasar k3 pengelasan.
2	Penerapan K3 pada proses pengelasan	Ceramah dan Praktik	Peserta menerapkan K3 pengelasan di lingkungan kerja.



Gambar 4. Pemaparan materi K3 Pengelasan

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di desa Penanggungan ini dibagi menjadi beberapa rangkaian kegiatan. Sebelum rangkaian program diselenggarakan, dilakukan komunikasi dengan pihak mitra yaitu kepala desa Penanggungan dan kepala dusun Penanggungan terkait kebutuhan sarana/prasarana, undangan kepada pihak terkait, serta rincian pelaksanaan acara. Peserta sosialisasi adalah warga di desa Penanggungan yang melakukan aktivitas berkaitan dengan proses pengelasan sejumlah 17 orang. Acara juga didampingi oleh tim pelaksana pengabdian sejumlah 4 orang, dan mahasiswa Teknik Pengelasan PPNS sejumlah 26 orang.

Tanggal 28 Juli 2024 telah diadakan kegiatan pengabdian masyarakat yang dibalut dalam program *Welding Engineering Sharing Information (WESI)*. Pada kegiatan ini dipaparkan materi

sosialisasi seputar K3 dan bahaya-bahaya yang timbul akibat aktivitas pekerjaan pengelasan, setelah itu dilaksanakan diskusi dan demonstrasi pengelasan.

Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini mencakup berbagai aspek, termasuk keberhasilan peserta pelatihan dalam memahami dan menerapkan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), serta tercapainya tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Pencapaian ini terlihat dari partisipasi aktif para peserta dalam mengimplementasikan materi yang diberikan selama pelatihan. Keberhasilan lainnya juga dapat dilihat dari antusiasme peserta selama pelatihan dan lancarnya proses penyampaian materi yang berjalan sesuai rencana. Kegiatan ini berjalan dengan lancar dan efektif, yang ditunjukkan melalui tanggapan positif dan keterlibatan aktif dari peserta, termasuk warga dan pemuda setempat, serta dukungan penuh dari pemerintah Desa Penanggungan.

Pada kegiatan pengabdian yang dilakukan secara langsung pada tanggal 28 juli 2024, peserta yang terdiri dari warga dan pemuda Desa Penanggungan menunjukkan antusiasme tinggi. Hal ini terlihat dari kehadiran yang penuh serta semangat mereka dalam mengikuti pelatihan mengenai Pengenalan dan Penerapan K3 dalam bidang pengelasan. Pelatihan ini dipandu oleh tim Dosen Teknik Pengelasan dari Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, yang juga menyusun modul serta prosedur implementasi K3 dalam pengelasan. Dukungan dari Kepala Desa Penanggungan diharapkan mampu membantu warga untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada kegiatan-kegiatan pengelasan di masa mendatang, sehingga kesadaran akan pentingnya penggunaan APD bisa terus diterapkan, Gambar 5.



Gambar 5. Salah satu warga mencoba penggunaan APD dalam proses pengelasan

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa Kegiatan pengenalan dan pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam bidang pengelasan di Desa Penanggungan berjalan dengan baik dan efektif.

Peserta, yang terdiri dari warga dan pemuda desa, menunjukkan antusiasme yang tinggi, serta berhasil memahami pentingnya penerapan K3 dalam pekerjaan pengelasan, terutama untuk mendukung proyek pariwisata Lembah Kecubung. Melalui pelatihan ini, warga diharapkan lebih sadar akan pentingnya menjaga keselamatan dan kesehatan selama bekerja.

Ucapan terima kasih

Tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) atas segala support yang diberikan melalui program DIPA, perangkat serta warga desa Penanggungan dan seluruh anggota pengabdian sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Achmadi. (2024). *7 Bahaya Pengelasan Yang Wajib Anda Ketahui Agar Terhindar*.
<https://www.pengelasan.net/bahaya-pengelasan/>
- Ammad, S., Alaloul, W. S., Saad, S., & Qureshi, A. H. (2021). Personal Protective Equipment (PPE) usage in Construction Projects: A Systematic Review and Smart PLS Approach. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(4), 3495–3507.
<https://doi.org/10.1016/J.ASEJ.2021.04.001>
- BPJS Ketenagakerjaan. (2024).
<https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/28681/Kecelakaan-Kerja-Makin-Marak-dalam-Lima-Tahun-Terakhir>
- Desa.id. (2024). *Sistem Informasi Desa Penanggungan Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto*.
<https://www.penanggungan-mjkkab.desa.id/data-wilayah>
- Gestama, P. (2020). *PENGERTIAN K3: Fungsi, Tujuan & Prosedur Keselamatan Kerja* | Salamadian. <https://salamadian.com/pengertian-k3-kesehatan-dan-keselamatan-kerja/>
- Kalpakjian, Serope., & Schmid, S. R. . (2006). *Manufacturing engineering and technology*. 1295.
- Nair, R. (2023). *What are Unsafe Acts and Unsafe Conditions? Learn the differences*.
<https://www.safetymint.com/blog/unsafe-acts-conditions/>
- Oceananda, I. (2024). *Desa Penanggungan, Kecamatan Trawas Permata Tersembunyi di Kaki Gunung Penanggungan - Radar Mojokerto*. <https://radarmojokerto.jawapos.com/kelana-desa/825190040/desa-penanggungan-kecamatan-trawas-permata-tersembunyi-di-kaki-gunung-penanggungan>
- Pradityatama, M., Kurnia, F., Aruan, J., Chaedar, M., & Surya, M. D. (2023). *Identifikasi Potensi Kecelakaan Kerja Pada Proses Pengelasan di Bengkel Las K Dengan Metode HIRARC*. XVII(3), 310–318.
- Priono, J. (2020). *Bahaya Pengelasan yang harus diwaspadai oleh Pekerja*.
<https://hsepedia.com/waspada-bahaya-pengelasan/>
- Purwoko, S. A. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau K3 - Hello Sehat*.
<https://hellosehat.com/sehat/informasi-kesehatan/keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>
- Riadi, M. (2021). *Pengertian, Tujuan dan Prinsip Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)*.
<https://www.kajianpustaka.com/2017/12/pengertian-tujuan-dan-prinsip-keselamatan-kesehatan-kerja-k3.html>

- Salguero-Caparrós, F., Pardo-Ferreira, M. C., Martínez-Rojas, M., & Rubio-Romero, J. C. (2020). Management of legal compliance in occupational health and safety. A literature review. *Safety Science*, 121, 111–118. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2019.08.033>
- Suheri Jumartika, Gafur, Abd., & Rahman. (2021). Analisis Risiko Pada Pekerja Pengelasan (Welding) di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 766–776. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i6.273>
- Suma'mur. (2009). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (hiperkes)*.
- Tanjung, R., Syaputri, D., Rusli, M., Sinaga, J., Manalu, S. M., Bambang, T. T., Lubis, A. Z., Kesehatan, P., Kesehatan, K., Corresponding, M., Kunci, K., Kerja, K., Kerja, M., & Las, P. (2022). Analisis Faktor Kecelakaan Kerja pada Pekerja Usaha Bengkel Las. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 435–446. <https://doi.org/10.55927/FJST.V1I5.1229>
- Weman, Klas. (2003). *Welding processes handbook*. CRC Press LLC.