Dharma Wiyata: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 4, No. 2, Oktober 2026
E-ISSN 3026-6483

PENDAMPINGAN PENERAPAN STANDAR K3 DAN PROSEDUR KEAMANAN PENGGUNAAN H_2O_2 BAGI PEKERJA INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU DI CV. BARATA ENGINEERING KEDIRI

Merkuriana[1)*], Banget Suroso[2)], Astoeti Carlina Juniwardani[3)], Endang Sri Handini[4)]
[1,2,3,4]Universitas Pawyatan Daha

E-mail: [1*)]merkuriana2905@gmail.com, [2)]banget.suroso14@gmail.com, [3)]astoeticarlina1965@gmail.com, [4)]endangsrihandini0508@gmail.com

Abstrak

Industri pengolahan kayu ekspor di Indonesia, khususnya pada proses bleaching kayu Sengon (Falcataria moluccana), banyak menggunakan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) yang bersifat korosif. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam penanganan bahan kimia berbahaya ini menjadi krusial untuk mencegah kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan jangka panjang. Mitra pengabdian, CV. Barata Engineering di Kabupaten Kediri, menghadapi permasalahan berupa penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak memadai serta belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) dan rekayasa teknik lingkungan kerja yang sesuai. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mendampingi mitra dalam menerapkan standar K3 dan prosedur keamanan penggunaan H_2O_2 melalui pendekatan partisipatif dan edukatif yang meliputi komunikasi dua arah, diskusi, serta praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan tiga dampak signifikan, yaitu peningkatan pemahaman pekerja terhadap bahaya H_2O_2 dan regulasi K3, penyelarasan komitmen antara manajemen dan pekerja dalam menyediakan serta mematuhi standar keselamatan dan pergeseran sikap kerja di mana penggunaan APD lengkap kini dipandang sebagai kebutuhan dasar perlindungan diri. Selain itu, perbaikan lingkungan kerja melalui penataan area penyimpanan bahan kimia, serta pemasangan SOP visual turut memperkuat sistem pengendalian risiko. Transformasi dari pendekatan K3 yang reaktif menjadi preventif ini berpotensi menurunkan risiko kecelakaan kerja sekaligus mendukung citra perusahaan sebagai industri ekspor yang bertanggung jawab terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Hidrogen Peroksida, Industri Pengolahan Kayu, Alat Pelindung Diri, Pendampingan Partisipatif

Abstract

Indonesia's export-oriented wood processing industry, particularly in the bleaching of Sengon wood (Falcataria moluccana), makes extensive use of hydrogen peroxide (H_2O_2), a corrosive substance. Implementing Occupational Health and Safety (OHS) practices in handling this hazardous chemical is crucial for preventing workplace accidents and long-term health problems. The community service partner, CV. Barata Engineering in Kediri Regency, faced several problems: inadequate use of Personal Protective Equipment (PPE), no Standard Operating Procedures (SOPs), and a lack of appropriate engineering controls in the work environment. This community service program aimed to assist the partner in implementing OHS standards and safe procedures for using H_2O_2 through a participatory and educational approach, including two-way communication, discussions, and hands-on practice. The results showed three significant impacts: improved workers' understanding of the hazards of H_2O_2 and OHS regulations; stronger alignment of commitment between management and workers in providing and complying with safety standards; and a shift in work attitudes, whereby the use of complete PPE is now regarded as a basic need for self-protection. In addition, improvements to the work environment, including the rearrangement of chemical storage areas and the installation of visual SOPs, further strengthened the risk control system. This transition from a reactive to a preventive OHS approach has the potential to reduce the risk of workplace accidents while supporting the company's image as a responsible export industry in terms of safety and sustainability.

Keywords: *Occupational Health and Safety, Hydrogen Peroxide, Wood Processing Industry, Personal Protective Equipment, Participatory Assistance*

PENDAHULUAN

Kayu Sengon (*Falcataria moluccana*) merupakan salah satu komoditas hutan rakyat yang sangat vital bagi industri perkayuan di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa Timur. Pertumbuhannya yang cepat menjadikan sengon sebagai pilihan utama bahan baku untuk produk turunan seperti *plywood* dan *blockboard* (Siregar et al., 2021). Namun, untuk meningkatkan nilai jual estetika dan memenuhi standar kualitas pasar ekspor, kayu sengon memerlukan proses finishing khusus, salah satunya adalah proses pemutihan kayu (*wood bleaching*).

Bahan kimia yang paling efektif dan umum digunakan dalam proses *bleaching* ini adalah Hidrogen Peroksida (H_2O_2). H_2O_2 merupakan agen pemutih yang mampu mendegradasi gugus kromofor pada lignin secara efektif tanpa merusak struktur selulosa secara masif, asalkan dosis dan aplikasinya dikendalikan dengan tepat (Putri & Widiyatmo, 2021). Meskipun efektif, H_2O_2 memiliki sifat kimia sebagai oksidator kuat dan bersifat korosif. Paparan langsung atau penghirupan uap H_2O_2 tanpa proteksi yang memadai dapat menyebabkan iritasi parah pada kulit, kerusakan jaringan mata, serta gangguan saluran pernapasan (Kemenperin RI, 2020; OSHA, 2023). Oleh karena itu, penanganan bahan kimia berbahaya ini di lingkungan industri wajib tunduk pada standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagaimana diamanatkan dalam Permenaker RI No. 8 Tahun 2020 tentang K3 Bahan Kimia.

CV. Barata Engineering, yang berlokasi di Desa Gogorante, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri, merupakan salah satu perusahaan pengolahan kayu ekspor yang menerapkan proses bleaching menggunakan larutan H_2O_2. Berdasarkan observasi awal dan analisis situasi, penerapan sistem K3 di area produksi mitra masih jauh dari standar yang diharapkan. Pekerja di lapangan hanya dilengkapi dengan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak memadai dan tidak spesifik untuk penanganan bahan kimia, yaitu masker medis dan sarung tangan karet tipis. Penggunaan masker medis tidak efektif untuk menyaring uap kimia, dan sarung tangan karet tipis sangat rentan terhadap penetrasi bahan kimia korosif. Selain itu, pengendalian bahaya dari segi lingkungan kerja juga belum optimal.

Merujuk pada permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat berinisiatif melaksanakan pendampingan komprehensif bagi CV. Barata Engineering. Kegiatan ini menggunakan metode pendekatan partisipatif, diseminasi informasi, serta pelatihan edukatif yang melibatkan langsung pimpinan perusahaan dan pekerja. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan *awareness* dan kepatuhan pekerja terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan larutan H_2O_2, mendorong penyediaan dan penggunaan APD yang tepat guna dan sesuai standar, serta perbaikan lingkungan kerja.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di CV. Barata Engineering, Desa Gogorante, Kecamatan Ngasem, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri, dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif yang berfokus pada perubahan perilaku. Pendekatan ini dipilih karena pekerja di tingkat industri memerlukan pemahaman praktis yang langsung dapat diaplikasikan, bukan sekadar transfer pengetahuan teoritis (Ramli, 2014). Untuk memastikan materi mengenai dampak paparan bahan kimia beracun dan prosedur K3 dapat diserap dengan optimal, digunakan kombinasi metode komunikasi dua arah dan satu arah secara berimbang.

Metode komunikasi dua arah (Gambar 1) diterapkan melalui kegiatan diskusi di *workshop* dan sesi tanya jawab langsung antara tim pengabdi, manajemen, dan pekerja. Keunggulan metode ini adalah memfasilitasi umpan balik langsung, sehingga pekerja dapat menyampaikan kekhawatiran, kendala di lapangan, atau memberikan masukan yang memungkinkan terjadinya penyamaan persepsi secara lebih efektif (Knowles et al., 2015).



Gambar 1. Komunikasi tim pangabdi dengan pekerja

Agar pengetahuan K3 tidak berhenti pada tataran kognitif, diterapkan pendekatan pembelajaran eksperiensial di mana pekerja tidak hanya mendengarkan penyuluhan, tetapi diajak untuk mensimulasikan dan mempraktikkan langsung cara penggunaan, pemeriksaan, dan penyimpanan Alat Pelindung Diri (APD) yang benar. Metode simulasi ini terbukti mampu meningkatkan retensi memori otot pekerja dalam menghadapi situasi darurat bahan kimia (Kolb, 2015). Selain itu, komitmen manajemen juga menjadi kunci keberhasilan, di mana pimpinan perusahaan dilibatkan secara langsung, terutama saat memimpin sesi pembahasan penerapan K3. Dalam literatur K3, keterlibatan dan keteladanan pimpinan merupakan faktor kritis yang membuat bawahan cenderung lebih cepat menerima dan mematuhi regulasi keselamatan kerja karena disampaikan oleh figur yang dipercaya dan memiliki otoritas (ISO 45001, 2018).

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara sistematis selama 12 hari kerja yang dibagi ke dalam empat tahapan utama. Tahap pertama adalah survei lokasi dan analisis situasi awal untuk mengidentifikasi kondisi eksisting K3 di lapangan. Tahap kedua merupakan perencanaan dan rekomendasi pengadaan APD serta rekayasa teknik yang sesuai dengan standar keselamatan. Tahap ketiga adalah pelaksanaan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan melalui sesi diskusi dan praktik langsung kepada seluruh pekerja. Tahap keempat dan terakhir adalah evaluasi pemahaman pekerja serta penyusunan laporan akhir kegiatan. Setiap tahapan dialokasikan waktu selama 3 hari kerja untuk memastikan proses berjalan terukur dan mencapai luaran yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di CV. Barata Engineering menghasilkan tiga dampak utama yang saling berkaitan, yaitu peningkatan pengetahuan, penyelarasan komitmen, dan perubahan sikap kerja.

Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman Karyawan terkait K3

Sebelum kegiatan berlangsung, pemahaman karyawan mengenai potensi bahaya kerja yang khususnya terkait paparan Hidrogen Peroksida masih bersifat mendasar dan cenderung reaktif.

Banyak pekerja belum memahami bahwa uap H_2O_2 yang terhirup secara kronis dapat menyebabkan gangguan pernapasan jangka panjang, atau bahwa sarung tangan karet tipis tidak memberikan proteksi yang memadai terhadap bahan kimia korosif.

Melalui penyampaian materi berbasis Lembar Data Keselamatan Bahan dan sesi diskusi interaktif, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan terkait regulasi K3 berdasarkan Permenaker RI No. 8 Tahun 2020 tentang K3 Bahan Kimia, identifikasi bahaya di tempat kerja, serta pentingnya menjaga kesehatan kerja. Pekerja kini mampu menjelaskan kembali prosedur penanganan tumpahan H_2O_2 dan cara membaca label bahaya dengan benar. Hal ini menjadi fondasi awal untuk meminimalisasi risiko kecelakaan kerja di CV. Barata Engineering, sejalan dengan temuan Ramli (2014) yang menyatakan bahwa pemahaman bahaya merupakan langkah pertama dalam membangun budaya keselamatan.

Penyelarasan Komitmen antara Manajemen dan Karyawan

Keberhasilan implementasi K3 memerlukan dukungan dua arah, yaitu kebijakan dari pimpinan dan kepatuhan dari pekerja. Sebelum pendampingan, terdapat kesenjangan persepsi di mana manajemen cenderung memandang K3 sebagai biaya tambahan, sementara pekerja menganggap APD sebagai beban yang mengganggu kenyamanan kerja.

Kegiatan ini berhasil membangun pemahaman yang selaras antara pihak pimpinan dan karyawan mengenai urgensi penerapan Sistem Manajemen K3. Pihak manajemen menyadari pentingnya penyediaan fasilitas keselamatan kerja yang memadai sebagai investasi jangka panjang untuk melindungi aset paling berharga mereka, yaitu sumber daya manusia. Sementara itu, karyawan memahami tanggung jawab mereka untuk mematuhi prosedur yang telah ditetapkan.

Penyelarasan ini sejalan dengan prinsip ISO 45001:2018 yang menekankan bahwa *leadership commitment* dan *worker participation* merupakan dua pilar utama dalam sistem manajemen K3 yang efektif (Mangkunegara, 2011). Ketika pimpinan memberikan keteladanan dengan memimpin langsung sesi diskusi pembahasan K3 dan menyediakan APD yang memadai, pekerja menunjukkan respons positif dengan meningkatkan kepatuhan mereka terhadap SOP.

Kesadaran terhadap Perubahan Sikap Kerja dan Penanganan Bahan Kimia Berbahaya

Salah satu fokus utama kegiatan ini adalah penanganan zat-zat kimia berbahaya, khususnya H_2O_2 yang digunakan dalam proses *bleaching* kayu. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan kesadaran kritis pada pimpinan dan pekerja terkait risiko paparan bahan kimia terhadap kesehatan jangka panjang.

Terjadi pergeseran sikap yang signifikan di mana penggunaan Alat Pelindung Diri dan kepatuhan terhadap SOP penanganan bahan kimia berbahaya kini dipandang sebagai sebuah kebutuhan dasar perlindungan diri, bukan lagi sekadar formalitas kerja. Bukti nyata dari perubahan sikap ini terlihat pada Gambar 2, yang menunjukkan pekerja CV. Barata Engineering sedang melakukan proses *bleaching* kayu dengan menggunakan APD berupa sarung tangan nitrile tebal dan sepatu boots karet. Kondisi ini sangat berbeda dengan kondisi awal di mana pekerja hanya menggunakan masker medis dan sarung tangan tipis.



Gambar 2. Pekerja CV. Barata Engineering menggunakan APD saat melakukan proses *bleaching* kayu

Perubahan sikap ini juga tercermin dari perilaku proaktif pekerja dalam melaporkan kerusakan APD atau kondisi tidak aman di lingkungan kerja kepada manajemen. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran eksperiensial yang diterapkan dalam kegiatan ini berhasil membentuk kebiasaan baru yang lebih bertahan lama dibandingkan metode ceramah satu arah (Kolb, 2015).

Secara keseluruhan, ketiga dampak tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan teknis, tetapi juga berhasil membangun budaya keselamatan yang lebih matang di CV. Barata Engineering. Transformasi dari pendekatan reaktif menjadi preventif ini berpotensi meningkatkan tidak hanya kesehatan dan keselamatan pekerja, tetapi juga produktivitas dan citra perusahaan di mata konsumen ekspor yang semakin menuntut standar keselamatan dan keberlanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di CV. Barata Engineering, Kabupaten Kediri, berhasil meningkatkan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam penanganan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) pada proses *bleaching* kayu melalui pendekatan partisipatif dan edukatif yang melibatkan komunikasi dua arah, diskusi, serta praktik langsung. Pendampingan ini menghasilkan tiga dampak utama, yaitu peningkatan pemahaman pekerja terhadap bahaya bahan kimia dan regulasi K3, penyelarasan komitmen antara manajemen dan pekerja dalam menyediakan serta mematuhi standar keselamatan, serta pergeseran sikap kerja di mana penggunaan Alat Pelindung Diri lengkap kini dipandang sebagai kebutuhan dasar perlindungan diri, bukan sekadar formalitas. Selain itu, perbaikan lingkungan kerja melalui penataan area penyimpanan bahan kimia, serta pemasangan SOP visual dan rambu peringatan bahaya turut memperkuat sistem pengendalian risiko di area produksi. Transformasi dari pendekatan K3 yang bersifat reaktif menjadi preventif ini tidak hanya berpotensi menurunkan risiko kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan jangka panjang bagi pekerja, tetapi juga mendukung citra perusahaan sebagai industri pengolahan kayu ekspor yang bertanggung jawab terhadap aspek keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

ISO. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization. https://www.iso.org/standard/63787.html

Kemenperin RI. (2020). Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB/MSDS) Hidrogen Peroksida.

Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.

Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2015). The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315793627

Kolb, D. A. (2015). Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). Pearson Education.

Mangkunegara, A. P. (2011). Manajemen sumber daya manusia perusahaan (Edisi Revisi). PT Remaja Rosdakarya.

OSHA. (2023). Hydrogen Peroxide Safety and Health Guidelines. Occupational Safety and Health Administration, US Department of Labor.

Permenaker RI. (2020). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bahan Kimia. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan RI.

Putri, A. R., & Widiyatmo, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi Hidrogen Peroksida Terhadap Derajat Putih dan Kekuatan Serat Kayu Sengon. Jurnal Teknologi Hasil Hutan, 14(2), 112-120.

Ramli, S. (2014). Sistem manajemen keselamatan & kesehatan kerja OHSAS 18001 (Cetakan Ke-5). Dian Rakyat.

Siregar, I. Z., Irawati, S., & Hermawan, D. (2021). Potensi dan Pengembangan Industri Kayu Sengon (Paraserianthes falcataria) di Jawa Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan, 9(1), 45-56..