

PROGRAM SOSIALISASI DAN SIMULASI KEBAKARAN DALAM MANAJEMEN MITIGASI BENCANA PADA PABRIK ES KRISTAL

Rici Riansyah, Meuthia Rana S, Ghiezka Dhafa A, Aulia Yumna N, Novi Nursiamsih, Alya Dwi S, Arum Septiana, Marsela Khoirun N, Tabita Tesalonikha, Aisyah Fajar I, Faishal

Adib R, Yanuar Ditya P
Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami 36 Kentingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, 57126
riciriansyah@staff.uns.ac.id

Abstract

Tohudan Village has a factory engaged in the crystal ice business in the middle of a residential area. The stages of crystal ice production use production machines that run automatically with high electrical power. If a short circuit occurs, the company will call an electrician from outside because the factory does not have a dedicated electrician. According to the factory staff, the factory has experienced several electrical short circuits that caused electrical panels to catch fire and emit sparks. In addition, the factory does not yet have a fire management procedure, so workers do not have knowledge of the steps to deal with fire emergencies. Based on the Permenaker, every employer or workplace is obliged to prevent, suppress and extinguish fires, as well as provide countermeasure training in the workplace. The implementation of community service uses the concept of Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) with a Focus Group Discussion (FGD) approach and Training on the Use of Light Fire Extinguishers (APAR). Based on the results of the socialization carried out, it was found that there was a significant increase in workers' understanding and knowledge related to fire hazards and risks. In addition, training in the use of fire extinguishers as a provision in fire management in the workplace.

Kata kunci: APAR, Fire, Mitigation

Abstrak

Desa Tohudan terdapat pabrik di bidang usaha es kristal yang berada di tengah pemukiman penduduk. Tahapan produksi es kristal menggunakan mesin produksi yang berjalan secara otomatis dengan daya listrik yang tinggi. Jika terjadi korsleting, maka perusahaan akan memanggil pihak teknisi listrik dari luar dikarenakan pabrik belum memiliki teknisi khusus listrik. Menurut staff pabrik, menyatakan bahwa pabrik sudah beberapa kali terjadi korsleting listrik yang menyebabkan panel listrik terbakar dan mengeluarkan percikan api. Selain itu pabrik belum memiliki prosedur penanggulangan kebakaran sehingga pekerja tidak memiliki pengetahuan mengenai langkah situasi darurat kebakaran. Berdasarkan permenaker dimana setiap pengusaha atau tempat kerja diwajibkan untuk mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, serta memberikan pelatihan penanggulangan di tempat kerja. Pelaksanaan pengabdian masyarakat menggunakan konsep *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dengan pendekatan *Focus Group Discussion* (FGD) dan Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Berdasarkan hasil sosialisasi yang dilaksanakan diperoleh bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada pemahaman dan pengetahuan pekerja terkait bahaya dan risiko kebakaran. Selain itu pelatihan penggunaan APAR sebagai bekal dalam mitigasi kebakaran di tempat kerja.

Kata kunci: APAR, Kebakaran, Mitigasi.

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, sektor industri di Indonesia juga semakin berkembang dan hal tersebut tentunya memberi dampak positif pada perekonomian negara karena dengan berkembangnya sektor industri dapat menurunkan angka pengangguran. Namun, ada juga dampak negatif yang diakibatkan dari perkembangan tersebut, salah satunya yaitu meningkatnya angka kecelakaan kerja. Menurut Suma'mur (2015), terjadinya

kecelakaan kerja di industri menyebabkan terhambatnya proses produksi perusahaan. Salah satu jenis kecelakaan yang sering dijumpai di industri yang menimbulkan kerugian yang sangat besar adalah kebakaran yang dapat terjadi kapan saja karena banyak peluang yang dapat memicu terjadinya kebakaran).

Kebakaran di tempat kerja membawa konsekuensi yang berdampak merugikan banyak pihak baik pengusaha, tenaga kerja, maupun masyarakat luas *International Labour*

Organizaton (ILO) menyatakan bahwa kejadian kecelakaan kerja yang paling banyak merenggut korban jiwa ditimbulkan dari kebakaran, hampir setiap bangunan dari setiap negara pernah mengalami kebakaran dahsyat, sehingga kebakaran menjadi masalah dunia yang serius dan sangat perlu diperhatikan. *CTIF Wore Fire Statistic* melaporkan kejadian kebakaran di dunia pada tahun 2018 terdapat 4.500.000 kasus kejadian kebakaran, pada tahun 2019 terdapat 3.100.000 kasus kejadian kebakaran, dan pada tahun 2020 terdapat 4.000.000 kasus kejadian kebakaran. Kemudian, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2022, terjadi 55 kejadian kebakaran yang terjadi di wilayah Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah (BPS, 2024).

Kebakaran bisa digolongkan baik sebagai bencana alam ataupun bencana yang disebabkan oleh perbuatan manusia itu sendiri (Tarwaka, 2016). Ada banyak hal yang memicu terjadinya kebakaran antara lain: merokok di area mudah terbakar, peralatan listrik, cuaca yang panas, barang-barang rumah tangga (*housekeeping*) dan barang dengan material penghantar panas/api yang baik (Wantouw et al., 2023).

Korsleting adalah hubungan arus pendek yang terjadi dalam sebuah jaringan/instalasi dimana terdapat ketidakmampuan instalasi/jaringan untuk menahan arus listrik. Banyaknya colokan dalam satu fitting saluran kabel juga dapat menyebabkan korsleting listrik dan yang lebih berbahaya lagi apabila sistem pengaman instalasi di dalam bangunan tidak dapat berfungsi dengan baik, maka dapat berakibat kebakaran (Widyastuti et al., 2020).

Pada Dusun Senden, Desa Tohudan terdapat perusahaan kecil dengan bidang usaha pembuatan es kristal yang bertempat di tengah pemukiman penduduk. Adapun tahapan produksi es kristal PT. XYZ menggunakan mesin-mesin produksi yang berjalan secara otomatis dengan daya listrik yang tinggi yaitu sebesar 36.480-watt karena daya listrik yang dibutuhkan sangat tinggi maka pihak pengusaha telah memasang *Miniature Circuit Breaker* (MCB), yaitu perangkat otomatis untuk melindungi instalasi listrik dari kerusakan akibat arus lebih atau korsleting. PT. XYZ belum memiliki teknisi khusus listrik sehingga MCB menjadi sangat penting karena dapat memutus

aliran listrik secara otomatis saat terjadinya korsleting. Menurut salah satu staff usaha es kristal, menyatakan bahwa di tempat tersebut sudah beberapa kali terjadi korsleting listrik. Berdasarkan penuturan staff tersebut pada saat terjadi korsleting listrik, panel listrik yang digunakan terbakar dan mengeluarkan percikan api hingga menimbulkan bau hangus dan membuat mesin produksi otomatis ikut terhenti.

Selama ini penanganan kejadian korsleting di PT. XYZ memanggil pihak teknisi listrik dari luar perusahaan, sehingga seringkali memerlukan waktu untuk ditangani. Percikan api dari korsleting listrik dapat menjadi awal terjadinya kebakaran, akan tetapi belum terdapat teknisi perusahaan yang berkompeten di kelistrikan juga tidak adanya prosedur penanggulangan kebakaran pada PT. XYZ sehingga para pekerja tidak memiliki pengetahuan mengenai langkah situasi darurat kebakaran. Suatu pengusaha atau tempat kerja diwajibkan untuk mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, memberikan pelatihan penanggulangan di tempat kerja sebagaimana yang diatur di dalam KEPMENAKER No.KEP.186/MEN/1999.

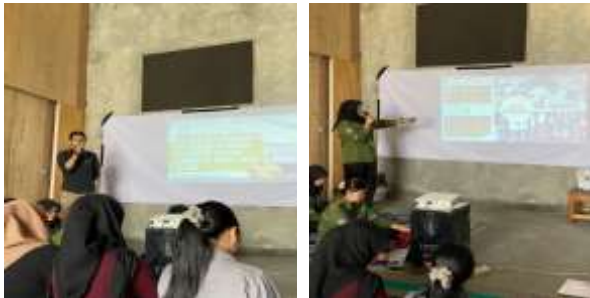
Metode Pelaksanaan

Metode pengabdian masyarakat ini menggunakan konsep *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dengan pendekatan *Focus Group Discussion* (FGD) dan Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang dirancang untuk melibatkan partisipasi aktif para pekerja pabrik es kristal dalam upaya mitigasi kebakaran di tempat kerja. Tahapan awal yang dilakukan dengan melakukan Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko serta menganalisis Strength, Weakness, Opportunity, Threat yang ada pada PT. XYZ. Selanjutnya menentukan prioritas masalah berdasarkan tabel teknik kriteria matriks yang berisi daftar masalah yang diperoleh dari dua indikator utama, yaitu indikator dari hasil HIRA di tempat kerja serta hasil dari survei dan wawancara pada staf dan karyawan PT. XYZ. Berdasarkan hasil penilaian tabel prioritas masalah di atas, diperoleh hasil prioritas masalah di PT. XYZ yaitu kebakaran akibat korsleting listrik yang disebabkan oleh penggunaan kabel yang tidak sesuai dengan beban kapasitas listrik yang diperuntukkan.

Oleh karena itu, perlu diadakan kegiatan mitigasi bencana terkait risiko dan bahaya kebakaran akibat korsleting listrik yang disebabkan oleh penggunaan kabel yang tidak sesuai dengan beban kapasitas listrik yang diperuntukkan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pelaksanaan dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini adalah terdapat peningkatan pemahaman dan pengetahuan para pekerja PT XYZ terkait bahaya dan risiko kebakaran serta kemampuan dalam penggunaan APAR dalam upaya mitigasi kebakaran di tempat kerja. Pelaksanaan sosialisasi terkait risiko dan bahaya kebakaran terdiri dari kegiatan *pre-test*, sosialisasi terkait bahaya dan risiko kebakaran, penjelasan infografis berupa *safety poster* dan peta jalur evakuasi, diskusi, pelaksanaan *post-test* dan terakhir dilanjutkan dengan kegiatan simulasi pemadaman api dengan penggunaan APAR.



Gambar 1.
Sosialisasi dan Safety Awareness terkait Bahaya dan Risiko Kebakaran



Gambar 2.
Simulasi Pemadaman Api dengan Penggunaan APAR

a. Karakteristik Responden

Data karakteristik responden dalam kegiatan ini meliputi jenis kelamin, usia, dan riwayat pendidikan. Berdasarkan kegiatan sosialisasi risiko dan bahaya bencana kebakaran yang dilakukan di PT. XYZ sehingga diperoleh data umum sebagai berikut:

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	7	63,6
Perempuan	4	36,4
Total	11	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengikuti kegiatan sosialisasi risiko dan bahaya bencana kebakaran berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (63,6%), sedangkan responden perempuan berjumlah 4 orang (36,4%).

Tabel 2.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik Responden	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Usia		
20-30 Tahun	5	45,5
31-40 Tahun	3	27,3
> 40 Tahun	3	27,3
Total	11	100

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengikuti kegiatan sosialisasi risiko dan bahaya bencana kebakaran berada pada rentang usia 20-30 Tahun dengan frekuensi sebanyak 5 orang (45,5%), disusul dengan rentang usia 31-40 Tahun dan usia > 40 Tahun yang masing-masing sebanyak 3 orang (27,3%).

b. Pengetahuan Responden Saat *Pre-Test* dan *Post-Test*

Untuk mengetahui perbandingan tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan sosialisasi risiko dan bahaya bencana kebakaran, maka dilakukan analisis data dengan menggunakan Uji T-Test Berpasangan (*Paired T-Test*) sebagai berikut:

Tabel 3.
Perbedaan Tingkat pengetahuan Responden Sebelum dan Setelah Sosialisasi

	N	Mean	Std. Deviation	P*
Tingkat Pengetahuan sebelum sosialisasi (Pre-Test)	11	65,45	17,529	0,000
Tingkat Pengetahuan sesudah sosialisasi (Post-Test)	11	81,82	14,709	

Berdasarkan uji statistik *pre-test* dan *post-test* dengan uji T-Test Berpasangan diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat pengaruh pemberian sosialisasi terhadap pengetahuan pekerja di PT. XYZ terkait risiko dan mitigasi bencana kebakaran.

Merujuk pada kegiatan sosialisasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sosialisasi ini berpengaruh pada pengetahuan terkait risiko dan bahaya kebakaran pada pekerja di PT. XYZ. Seorang psikolog, Skinner (2013) mengemukakan bahwa perilaku adalah respon atau reaksi seseorang terhadap suatu stimulus, teori Skinner ini dikenal dengan teori S-O-R (*Stimulus Organisme-Response*). Dalam teori ini dikemukakan bahwa perilaku tertutup, yaitu pengetahuan dan sikap, akan terbentuk setelah individu menerima stimulus atau rangsangan dari lingkungan. Berikutnya setelah terbentuk keyakinan maka perilaku tertutup ini akan ditunjukkan dalam perilaku terbuka (*overt behaviour*), yaitu tindakan nyata (Amiruddin et al., 2022). Dalam hal ini dengan diberikannya sosialisasi terkait risiko dan bahaya bencana kebakaran diharapkan akan dapat meningkatkan pengetahuan pekerja terhadap bencana khususnya bencana kebakaran serta akan terbentuknya tindakan dalam kesiapsiagaan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan Praktik Mitigasi Bencana di PT. XYZ dapat diambil kesimpulan terkait implementasi program, sosialisasi, dan pelatihan sistem manajemen mitigasi bencana Kebakaran berupa peningkatan pengetahuan mengenai penanganan kebakaran pada pekerja PT. XYZ Indo melalui sosialisasi terkait informasi kebencanaan kebakaran dan pelatihan mengenai penanganan kebakaran yang dilakukan secara tradisional dengan menggunakan karung goni yang dibasahi dan menggunakan APAR jenis *dry chemical*. Peningkatan pengetahuan ini dapat dilihat dari perubahan nilai yang signifikan dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Akan tetapi, terdapat penurunan jawaban benar pada satu soal *post-test* terkait pengertian kebakaran. Hal ini disebabkan karena tempat diadakannya sosialisasi berada di ruang produksi yang kegiatan produksinya masih berjalan sehingga menyebabkan fokus pekerja terbagi.

Daftar Pustaka

- Amiruddin, A. et al. (2022) 'Penyuluhan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Banjir dan Paska Banjir Bagi Masyarakat', *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(8), pp. 2426-2435.
- Anggraini, N.L.V. et al. (2023) *Buku Mitigasi Bencana*.
- Gamy, P. (2019) 'Faktor Pengetahuan Terhadap Kejadian Banjir', 1, pp. 105-112.
- Insani, A.G. (2019) 'Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tanggap Darurat pada Pekerja di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera Semarang', *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, (1969), pp. 21-22.
- Luqman Ashari, M. et al. (2023) 'Analisis Kesesuaian Alat Pemadam Api Ringan Berdasarkan Permenakertrans No. 4 Tahun 1980 di Area Workshop Mekanik Perusahaan Galangan Kapal', *IJESPG Journal*, 1(3), pp. 13-20.
- Mubarak, H. et al. (2023) 'Sosialisasi Cara Penggunaan Apar (Alat Pemadam Api Ringan) Sebagai Bagian Dari Edukasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)', *JDISTIRa*, 3(1), pp. 55-69.

- Muflihah, A., Baharuddin, A. and Yusriani, Y. (2022) 'Pengaruh Media Video Terhadap Pengetahuan Hygiene Sanitasi Pengelola DAMIU Kecamatan Rappocini Kota Makassar', *Window of Public Health Journal*, 3(3), pp. 546-553.
- Nicopa, H.A. (2021) 'Gambaran Pengetahuan Tanggap Darurat Kebakaran Di PT.Sunan Rubber Palembang 2021', *Bina Husada*, 15.
- Nuzulia, A. (2020) 'Kajian Teori Mitigasi Bencana', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., (24), pp. 5-24.
- Purnamasari, A. and Koesyanto, H. (2019) 'Penerapan Sistem Manajemen Kebakaran di Laboratorium Praktik Teknik Mesin.', *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), pp. 84-94.
- Rahmat, A. (2024) 'Abdimas Siliwangi', *Abdimas Siliwangi*, 03(01), pp. 363-370.
- Rahmawati, I. (2022) 'Peran Mahasiswa Siaga Bencana Indonesia Dalam Upaya Penanganan Bencana Area Komunitas Melalui Zoominar', 16(1), pp. 1–23
- Saputra FA (2022) 'Analisis setting Over Current Relay (OCR) Ground Fault Relay (GFR) DAN Recloser feeder di PT. PLN (PERSERO) Rajapolah dengan aplikasi ETAP 16.0.0', *Universitas Siliwangi*, pp. 1-138.
- Seko, M.K., Engkeng, S. and Tucunan, A.A.T. (2020) 'Pengaruh Promosi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Peserta Didik Tentang Bahaya Merokok di SMA Negeri 1 Manado', *Jurnal KESMAS*, 9(1), pp. 158-168.
- Seni, W. et al. (2023) 'Penyuluhan Penanggulangan Kebakaran Kompor Gas Menggunakan Alat Pemadam Api Tradisional', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(6), pp. 716-724.
- Silaberanti, K. et al. (2020) 'Penyuluhan Bahaya Kebakaran Yang Diakibatkan Korselting Listrik', *Jurnal Universitas Palembang*, pp. 1–17.
- Sugianto, S., Fahrezi, A.S. and Oetomo, P. (2022) 'Perencanaan Instalasi Listrik Pada Gedung Rumah Sakit', *Sinusoida*, 24(2), pp. 18–25.
- Zatmiko, E.W. (2022) 'Evaluasi Sistem Peoteksi Kebakaran Aktif Pada Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., pp. 2013–2015.