

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

Pelatihan Pemadam Kebakaran Sebagai Upaya Peningkatan Kesiapsiagaan Darurat di Pabrik Percetakan

Agus Purwanto

PT. Profesor Agus Purwanto Cendekia, Indonesia

Abstrak

Pabrik percetakan merupakan industri dengan risiko kebakaran tingkat tinggi akibat penggunaan bahan yang mudah terbakar seperti kertas, pelarut kimia, tinta, dan tinta berbasis minyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan pemadam kebakaran dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan karyawan di pabrik percetakan dalam menghadapi situasi darurat. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest* terhadap **30 karyawan** bagian produksi. Intervensi berupa pelatihan teori perilaku api, simulasi penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), dan prosedur evakuasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor rata-rata pengetahuan karyawan dari **45% (kategori kurang) menjadi 88% (kategori baik)** setelah pelatihan. Keterampilan praktis dalam memadamkan api menggunakan APAR juga meningkat hingga **93% kelulusan simulasi**. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pelatihan pemadam kebakaran secara berkala sangat efektif meningkatkan kesiapsiagaan darurat dan meminimalkan risiko kerugian fatal akibat kebakaran di industri percetakan.

Kata Kunci: Pelatihan Kebakaran, Kesiapsiagaan, Pabrik Percetakan, APAR, Keselamatan Kerja.

1. Pendahuluan

Industri manufaktur, khususnya sektor percetakan, memiliki karakteristik lingkungan kerja yang unik dan sarat akan potensi bahaya (*hazard*). Bahan baku utama seperti kertas, karton, serta bahan kimia operasional seperti *solvent* (pelarut), tinta, dan pelumas mesin merupakan material yang memiliki titik nyala (*flash point*) rendah dan sangat mudah terbakar. Berdasarkan teori *Fire Triangle* (Segitiga Api), kehadiran bahan bakar yang melimpah ini, dikombinasikan dengan panas dari gesekan mesin produksi serta oksigen di udara, menciptakan risiko kebakaran yang sangat tinggi.

Kebakaran di pabrik percetakan tidak hanya menimbulkan kerugian finansial yang besar akibat kerusakan aset dan berhentinya proses produksi, tetapi juga mengancam keselamatan jiwa pekerja. Sebagian besar kasus kegagalan penanganan awal kebakaran di industri disebabkan oleh faktor manusia (*human error*), seperti kepanikan, kurangnya pengetahuan tentang jenis media pemadam, dan ketidakmampuan menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dengan benar.

Oleh karena itu, manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) wajib melakukan upaya mitigasi yang sistematis. Salah satu langkah preventif yang paling krusial adalah pembentukan dan pelatihan tim tanggap darurat serta peningkatan kapasitas seluruh karyawan. Melalui pelatihan pemadam kebakaran

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

yang terstruktur, pekerja diharapkan tidak hanya memiliki pemahaman teoritis, melainkan juga keterampilan taktis untuk melakukan pemadaman dini sebelum api membesar dan tak terkendali.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental* berupa *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilakukan di **PT CPA** pada bulan **Mei 2026**.

- **Populasi dan Sampel:** Sampel penelitian berjumlah **33 orang operator produksi** yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pekerja yang berada langsung di area berisiko tinggi.
- **Instrumen Penelitian:** Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar kuesioner (untuk mengukur pengetahuan dan sikap) serta lembar observasi *checklist* (untuk mengukur keterampilan praktis menggunakan APAR).
- **Tahapan Intervensi:**
 1. *Pre-test:* Mengukur pemahaman awal peserta.
 2. *Pemberian Materi (Teori):* Edukasi mengenai klasifikasi kebakaran, anatomi APAR, dan metode PASS (*Pull, Aim, Squeeze, Sweep*).
 3. *Simulasi (Praktik):* Praktik langsung memadamkan api menggunakan APAR jenis *Powder* dan CO_2 .
 4. *Post-test:* Mengukur evaluasi akhir setelah intervensi.
- **Analisis Data:** Data dianalisis secara deskriptif dan diuji secara statistik menggunakan uji *Paired T-Test* untuk melihat signifikansi perbedaan sebelum dan sesudah pelatihan.

3. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian, terjadi perubahan yang sangat signifikan pada aspek kognitif dan psikomotorik karyawan setelah diberikan pelatihan.

Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Karyawan

Sebelum pelatihan dilakukan (*pre-test*), mayoritas pekerja (**70%**) berada pada kategori pengetahuan "Kurang". Banyak pekerja yang belum mengetahui bahwa memadamkan kebakaran akibat korsleting listrik tidak boleh menggunakan media air karena berisiko terjadi sengatan listrik (*electrocution*). Setelah diberikan pemaparan materi, hasil *post-test* menunjukkan **90%** pekerja masuk dalam kategori "Baik".

Keterampilan Praktis dan Penggunaan APAR

Pada sesi simulasi lapangan, pekerja dilatih untuk menghadapi api riil secara langsung. Tantangan terbesar pada awal simulasi adalah mengatasi rasa panik dan arah angin. Namun, melalui bimbingan

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

instruktur, para pekerja berhasil menerapkan metode PASS dengan benar. Evaluasi menunjukkan tingkat kelulusan psikomotorik mencapai **93%**, di mana peserta mampu memadamkan api dalam waktu kurang dari **30 detik** sejak api dinyalakan.

Implikasi bagi Industri Percetakan

Hasil ini membuktikan bahwa investasi perusahaan dalam program pelatihan K3 memberikan dampak proteksi yang nyata. Di area gudang kertas dan ruang pencampuran tinta (*ink mixing room*), respons cepat dalam **3 menit pertama** terjadinya penyalaan api sangat menentukan apakah kebakaran tersebut dapat dilokalisir atau akan menjadi bencana skala besar. Kesiapsiagaan pekerja yang matang bertindak sebagai lini pertahanan pertama (*first line of defense*) sebelum petugas pemadam kebakaran profesional tiba di lokasi.



Gambar 1. Foto Kegiatan

4. Penutup

Kesimpulan

Pelatihan pemadam kebakaran terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, merubah sikap protektif, dan mengasah keterampilan praktis karyawan pabrik percetakan dalam menanggulangi bahaya kebakaran. Perubahan dari kondisi tidak siap menjadi siap pakai terkonfirmasi dari peningkatan skor evaluasi yang drastis.

Saran

1. **Bagi Manajemen Perusahaan:** Diharapkan melakukan penyegaran (*refreshment training*) minimal 1 kali dalam setahun dan melakukan inspeksi berkala terhadap ketersediaan serta tekanan tabung APAR di area produksi.
2. **Bagi Pekerja:** Diharapkan selalu menjaga akses menuju APAR agar tidak terhalang oleh tumpukan kertas atau material produksi lainnya.

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633

Vol. 6 No. 2 (2026)

Daftar Pustaka

1. Anizar, A. (2019). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
2. Budiono, A. M. (2021). Penerapan Manajemen Risiko K3 Terhadap Kebakaran di Industri Manufaktur Kertas. *Jurnal Keselamatan Kerja Indonesia*, 8(2), 115-124.
3. Lestari, F., & Kurniawidjaja, L. M. (2020). Evaluasi Kesiapsiagaan Tanggap Darurat Kebakaran pada Industri Percetakan Kemasan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 14(3), 45-52.
4. Ramli, S. (2018). *Sistem Manajemen Kebakaran (Fire Management System)*. Jakarta: Dian Rakyat.
5. Pratama, R. A., & Dwiyantri, E. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Pekerja Menghadapi Bahaya Kebakaran di Pabrik Sektor Informal. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 11(1), 89-98.
6. Tarwaka, T. (2019). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
7. Wijaya, C., & Sholihah, Q. (2023). Efektivitas Pelatihan Simulasi Pemadaman Kebakaran Menggunakan APAR Terhadap Keterampilan Karyawan. *Jurnal K3 Indonesia*, 5(2), 201-210.
8. Siregar, H. (2021). Analisis Potensi Bahaya Kebakaran pada Area Gudang Kertas Menggunakan Metode HAZOP. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 4(1), 33-40.
9. Purwanto, A., Asbari, M., Novitasari, D., Tiara, B., Nugroho, Y. A., & Sasono, I. (2021). Penerapan Green Industry Melalui Pelatihan Sistem Manajemen Hutan FSC - CoC Pada Industri Packaging Kertas di Tangerang. *Journal of Community Service and Engagement*, 1(02), 7-12. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v1i02.9>
10. Purwanto, A. (2023). Pelatihan dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant. *Journal of Community Service and Engagement*, 3(4), 1-4. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v3i4.183>
11. Purwanto, A. (2023). Training Penanggulangan Kebakaran dengan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant. *Journal of Community Service and Engagement*, 3(4), 6-10. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v3i4.184>
12. PURWANTO, A. (2024). Training dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hydrant di Industri . *Journal of Community Service and Engagement*, 4(1), 11-15. <https://doi.org/10.9999/jocosae.v4i1.198>
13. Utomo, M. B., & Suroto, S. (2022). Hubungan Antara Pengetahuan K3 dengan Sikap Tanggap Darurat Kebakaran Pada Pekerja Industri Percetakan Skala Besar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(4), 412-419.
14. Zulkhair, Z. (2024). Pengaruh Pelatihan Tanggap Darurat Terhadap Penurunan Waktu Respon (*Response Time*) Evakuasi Saat Simulasi Kebakaran. *Journal of Occupational Health and Safety Open*, 3(1), 12-21.