

Increasing Community Awareness At Medan Aviation Polytechnic Regarding Fire Handling And Safety

Peningkatan Kesadaran Masyarakat di Politeknik Penerbangan Medan Terhadap Penanganan Kebakaran dan Keselamatan

Ivana Wardani^{*1}, Fauziah Nur², Inda Tri Pasa³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Medan

*E-mail: ivanawardani27@gmail.com¹, nur4ziah@gmail.com², indapasa@ymail.com³

Abstract

Fire represents a serious threat, causing global economic losses estimated at 0.05–0.22% of GDP. In Indonesia, fire incidents remain at a high level, with a total of 267 cases recorded in 2023. Beyond economic losses, fires pose significant risks to human safety, particularly in educational environments equipped with laboratories and dormitories. Common causes of fire risks include electrical short circuits, human negligence, high population density, and limited knowledge of fire protection systems. Politeknik Penerbangan Medan, as a vocational education institution with multi-story buildings and laboratory facilities, faces a considerable potential fire hazard. This Community Service (PkM) program aims to provide fire safety education and fire response training, as well as to equip students with the skills to respond effectively to fire emergencies. The methods implemented include educational outreach, pre-tests and post-tests, and hands-on demonstrations on the use of Light Fire Extinguishers (APAR) and fire blankets. A total of 36 students participated in the entire activity. The evaluation results indicated a 58% increase in knowledge, with the average pre-test score of 67 and post-test score of 78, demonstrating a significant improvement in understanding after the training. The average score increase of 11 points further highlights the program's effectiveness in enhancing participants' knowledge. Additionally, participants achieved a 93.5% success rate in basic fire extinguishing skills, reflecting their improved preparedness in handling fire risks. Participant satisfaction assessments showed that conducting this activity as an extracurricular program contributed to fostering a safety-conscious culture within the campus environment and served as a model for sustainable fire safety training.

Keywords: awareness, fire, safety

Abstrak

Kebakaran merupakan ancaman serius dimana menyebabkan kerugian ekonomi secara global sebesar 0,05–0,22% dari GDP. Kasus kebakaran di Indonesia masih menunjukkan angka yang tinggi dengan total 267 kejadian pada tahun 2023. Kebakaran tidak hanya menimbulkan kerugian ekonomi, tetapi juga mengancam keselamatan manusia, terutama di lingkungan pendidikan yang memiliki fasilitas laboratorium dan asrama. Risiko kebakaran umumnya disebabkan oleh korsleting listrik, kelalaian manusia, padat penduduk dan rendahnya pengetahuan tentang sistem proteksi kebakaran. Politeknik Penerbangan Medan sebagai institusi pendidikan vokasi dengan gedung bertingkat dan fasilitas laboratorium memiliki potensi bahaya kebakaran yang cukup tinggi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi kebakaran dan penanganan kebakaran serta melatih mahasiswa untuk menghadapi situasi darurat kebakaran dengan prosedur yang tepat. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pre-test dan post-test, serta demonstrasi praktik penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan fire blanket. Peserta kegiatan sebanyak 36 mahasiswa mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 58%, dengan rata-rata nilai pre-test 67 dan post-test 78, menunjukkan peningkatan signifikan setelah post-test. Rerata kenaikan nilai sebesar 11 poin, membuktikan efektivitas kegiatan dalam menambah wawasan peserta. Keterampilan dasar peserta dalam memadamkan api sebesar 93,5%, kemampuan keterampilan dasar ini membuktikan kesiapsiagaan peserta terhadap risiko kebakaran. Hasil evaluasi kepuasan peserta terhadap kegiatan ini yaitu diadakan sebagai ekstrakurikuler sehingga berkontribusi dalam membangun budaya sadar keselamatan di lingkungan kampus serta menjadi model pelatihan berkelanjutan.

Kata kunci: Kesadaran, kebakaran, keselamatan.

1. PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi dan berdampak signifikan terhadap keselamatan manusia, kerugian ekonomi, dan kerusakan lingkungan. Data centre of fire

statistic (CTF) kasus kebakaran di Amerika pada tahun 2023 sebanyak 1.388.500 kasus dengan jumlah jumlah kohan 3.070 jiwa dan korban luka akibat kebakaran sebanyak 11,990 jiwa. Penyebab kebakaran berdasarkan laporan CTF adalah hunian, vesikel, hutan, semak/rumput, sampah dan lain sebagainya, penyebab terbesar yaitu minimnya struktur penanggulangan kebakaran pada hunian (CTIF, n.d.). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), tercatat 5.336 kasus kebakaran di Indonesia dengan penyebab utama korsleting listrik yang mencapai 267 kasus. Selain itu Dampak perubahan global mempengaruhi kehidupan masyarakat menjadi lebih rentan terhadap permasalahan kebakaran. Pelbagai persoalan terkait kebakaran terjadi pada pelbagai sektor, misalnya pada gedung bertingkat, rumah sakit, gedung sekolah, pusat pendidikan, pusat perbelanjaan, dan sarana umum lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa isu keselamatan kebakaran masih menjadi tantangan besar, terutama di lingkungan pendidikan tinggi yang memiliki fasilitas laboratorium dan asrama mahasiswa. Lingkungan pendidikan seperti kampus Politeknik Penerbangan Medan memiliki kerentanan tinggi terhadap kebakaran. Gedung bertingkat, laboratorium dengan peralatan elektronik, serta asrama mahasiswa yang padat aktivitas menjadi faktor risiko yang signifikan. Studi sebelumnya oleh (Salena, 2019) menunjukkan bahwa kurangnya pemeliharaan sistem proteksi aktif dan pasif meningkatkan potensi kebakaran. Selain itu, penelitian (Wardani et al., 2024) mengungkapkan ketidaksesuaian sistem proteksi kebakaran di kampus ini dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/2008 dan Permenaker No. Per.04/MEN/1980. selain itu (Saragih & Lestari, 2023) mengatakan bahwa 4,3% resiko kebakaran disebabkan kepadatan penduduk.

Hasil penelitian (Adilla et al., 2016) penyebab kebakaran adalah Penggunaan Kompor termasuk kedalam kriteria rendah dengan persentase 50,30%, Penggunaan Alat Penerangan termasuk kedalam kriteria rendah dengan persentase 80,95%, Penggunaan Obat Nyamuk Bakar termasuk kedalam kriteria rendah dengan persentase 82,14%, Jarak bangunan samping kiri paling banyak sangat rapat/menempel dengan persentase 44,94%, Jarak bangunan samping kanan paling banyak rapat dengan persentase 48,51%, Jarak belakang paling banyak rapat dengan persentase 51,49%, Jenis tembok bangunan paling banyak papan/kasibut dengan persentase 95,83%, Jenis lantai bangunan paling banyak papan/kayu dengan persentase 93,45%, Jenis atap bangunan paling banyak seng/abses dengan persentase 64,29%. selain itu pembukaan lahan juga meyebabkan terjadinya kebakaran (Aditiea et al., 2015). Penelitian (Ma'ruf et al., 2024) penyebab kebakaran paling besar disebabkan korsleting listrik.

Penelitian sebelumnya (Lowrani Siagian et al., 2024) menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan mitigasi kebakaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan dengan nilai p value $0,000 < 0,05$ dan dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan reaksi cepat terhadap situasi darurat (Lestari et al., 2021; Setiawan, 2021). Namun, masih banyak mahasiswa yang belum memahami langkah-langkah dasar dalam menggunakan alat pemadam dan mengevakuasi diri secara aman. Kegiatan PkM ini dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui pelatihan langsung yang melibatkan mahasiswa dalam praktik penanggulangan kebakaran. Dengan peningkatan pengetahuan dan pemahaman yang dapat menumbuhkan kesadaran akan risiko kebakaran (Kurniawan et al., 2023).

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan selama 2 hari. Metode kegiatan pengabdian ini dikemas dalam bentuk ceramah dan penanganan kebakaran. Adapun kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi tahapan - tahapan sebagai berikut:

1. *Pretest*: peserta menjawab pretest sebelum pemaparan materi yang berguna untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta.
2. Penyuluhan: peserta diberikan materi oleh narasumber yang memiliki sertifikat K3 dan PKP-PK. Adapun materi yang disampaikan mencakup penyebab terjadinya kebakaran di

lingkungan kampus; sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif; dan prosedur evakuasi dan penggunaan APAR serta *fire blanket*.

3. *Post test*: pada tahap ini peserta menjawab pertanyaan melalui Gform setelah pemberian penyuluhan, untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta setelah pemberian materi.
4. Demonstrasi Praktik: peserta melakukan simulasi penanganan kebakaran menggunakan APAR dan *fire blanket* didampingi oleh instruktur bersertifikat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemateri dalam kegiatan PKM ini adalah Tim pengabdian itu sendiri yang telah mendapatkan pelatihan Kebakaran dan telah memperoleh sertifikat K3, sehingga dalam penyampaian materi sesuai dengan tujuan yaitu meningkatkan pengetahuan potensi bahaya kebakaran dan cara pencegahan dan penanggulangan kebakaran.



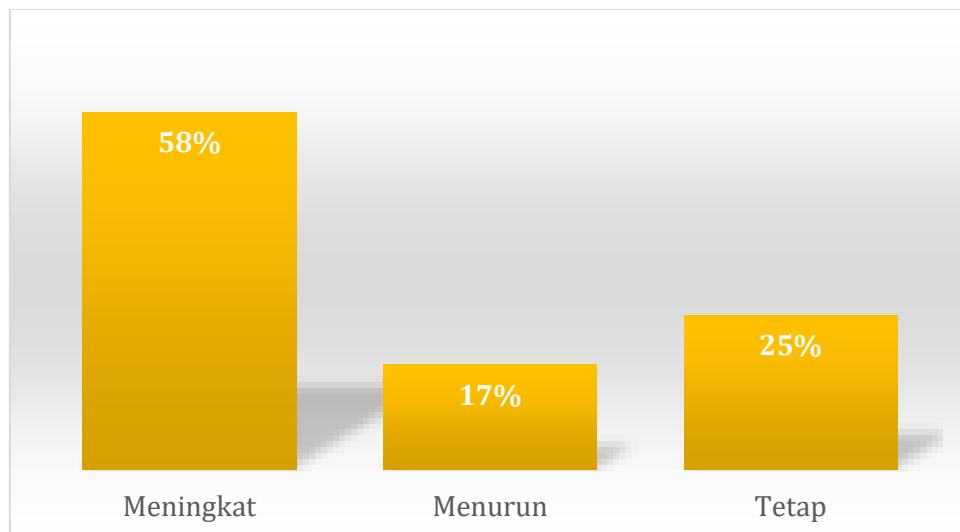
Gambar 1. (a) (b) Penyampaian Materi oleh Narasumber

Pada hari pertama, sebelum dan sesudah materi disampaikan pada peserta, tim mengukur pengetahuan mahasiswa tentang potensi bahaya kebakaran dan penyebab kebakaran dengan memberikan soal melalui *e-form*.

Tabel 1. Distribusi Nilai dan Perubahan Pengetahuan Peserta

Kategori Hasil	Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)	Nilai Rerata
Pretest	36	100%	67
Posttest	36	100%	78
Meningkat	21	58%	-
Menurun	6	17%	-
Tetap	9	25%	-

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan nilai rerata sebesar 11 poin, yaitu dari nilai rerata 67 menjadi nilai rerata 78. Maka persentase peningkatan pengetahuan peserta sebesar 58% dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan seperti yang ditampilkan pada diagram di bawah ini:



Gambar 2. Diagram Persentase Perubahan Hasil Belajar Peserta

Hari kedua, pelaksanaan kegiatan penanganan kebakaran, yang dipandu oleh instruktur yang bersertifikat K3 dan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK). Pada kegiatan ini, peserta melakukan simulasi untuk manangani api menggunakan APAR dan *fire blanket*. Kemampuan peserta dalam menangani api berdasarkan kriteria kelulusan sebagai berikut:

1. Kemampuan menyebutkan kelas api (A, B, C);
2. Ketepatan dalam memilih dalam menggunakan APAR (menarik pin, mengarahkan *nozzle*, menekan tuas, dan menyapu api);
3. Ketepatan memadamkan api menggunakan *fire blanket* (searah angin).

Tabel 2. Hasil Penilaian Keterampilan Praktik Pemadaman Api

Aspek Penilaian	Jumlah Peserta yang Berhasil	Persentase Keberhasilan (%)
Pengenalan kelas api	34	94.4%
Penggunaan APAR dengan benar	32	88.9%
Penggunaan <i>fire blanket</i> dengan benar	35	97.2%
Rata-rata Keberhasilan Keseluruhan	33.67	93.5%

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa peserta tidak hanya dituntut untuk Memahami teori namun mampu mengaplikasikan keterampilan dasar dengan tingkat keberhasilan 93.5%. konsisten dengan penelitian (Salena, 2019) yang menyatakan bahwa pemahaman teoritis harus diimbangi dengan Latihan praktik untuk membangun *muscle memory* dan kepercayaan diri dalam situasi darurat. Sejalan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Setiawan, 2021) yang memiliki hasil nilai rerata kenaikan 7 poin. Maka kenaikan nilai rerata pengetahuan pada kegiatan ini sebesar 11 poin, sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan dalam kegiatan ini memiliki dampak yang lebih besar.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. (a) Penanganan menggunakan *fire blanket* (b) Penanganan menggunakan APAR
(c) Foto bersama Peserta

Setelah selesai kegiatan, dilakukan evaluasi kegiatan untuk mengukur tingkat kepuasan peserta dan kebermanfaatan kegiatan ini. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan kepada peserta bahwa kegiatan ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi peserta untuk penanganan kebakaran dan keselamatan, serta mengharapkan untuk menambah durasi waktu dalam melakukan praktik simulasi penanganan kebakaran. Adapun saran dari peserta untuk kegiatan ini diharapkan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat peningkatan kesadaran Masyarakat di Politeknik Penerbangan Medan terhadap penanganan kebakaran dan keselamatan adalah :

1. Tingkat kesadaran mahasiswa terhadap potensi bahaya kebakaran meningkat dimana 58% pengetahuan meningkat dari 36 mahasiswa.

2. Mahasiswa mampu menghadapi situasi darurat kebakaran dengan prosedur yang tepat dengan mampu mengendalikan api menggunakan apar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Manajemen Poltekbang Medan yang telah memberikan dukungan financial dan tempat kegiatan. Terima kasih kepada mahasiswa TPPU yang telah menjadi bagian dari kegiatan PKM, sehingga dharma Dosen dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, Y., Adyatma, S., & Arisanty, D. (2016). *1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Lambung Mangkurat 2. Dosen Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Lambung Mangkurat. 3(4), 40–57.*
- Aditiea, L., Ruslan, M., Yusran, F. H., & Rianawati, F. (2015). Analisis Faktor Penyebab Kebakaran Hutan Dan Lahan Serta Upaya Pencegahan Yang Dilakukan Masyarakat DI Kecamatan Basarang kabupaten Kapuas Kalimantan Barat. *EnviroScientific, 11(2), 1–9.*
- BPS. (2022). Frekuensi Kebakaran Menurut Penyebabnya 2015-2016. *BPS Jakarta Barat, 2023-2024.* <https://jakbarkota.bps.go.id/indicator/34/246/3/frekuensi-kebakaran-menurut-penyebabnya.html>
- CTIF. (n.d.). Center for Fire Statistics World Fire Statistics Estadísticas Mundiales de Bomberos Die Feuerwehrstatistik der Welt Report / Informe / Bericht № 2 9. *Ctif.*
- Kurniawan, W., Gunawan, F., Solihin, S., Saputra, S. T., Yusmana, W., Kalbuana, N., & Supri, S. (2023). Pelatihan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran di fire station Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta. *Penamas: Journal of Community Service, 3(2), 66–76.* <https://doi.org/10.53088/penamas.v3i2.694>
- Lestari, F., Laksita, H., Ike, P., Deni, A., Ivan, H., & Abdul, K. (2021). *Keselamatan Kebakaran (Fire Safety).*
- Lowrani Siagian, M., Imam, N., & S. Lataima, N. (2024). *Pelatihan Pencegahan dan Penanganan Kebakaran untuk Meningkatkan Pengetahuan Pada WKRI DPC Redemptor Mundi Surabaya. 5–10.*
- Ma'ruf, M., Amalia Azzahra, S., Rammadhani Faishal, S., Lahagu, A. B. P., Danuarta, V. Y., & Hasanah, A. (2024). analisis factor penyebab kebakaran dan strategi pencegah terjadinya kebakaran kapal nelayan di PPN NZ. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, 4(3), 5776–5788.* <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Salena, I. Y. (2019). Identifikasi Sistem Proteksi Kebakaran Serta Tingkat Keandalan Keselamatan Bangunan Fakultas Kesehatan Masyarakat di Universitas Teuku UmarMeylis Safriani, Novrizal. *Pendidikan Teknik Bangunan Dan Teknik Sipil, 5(2), 50–58.*
- Saragih, R. A. I., & Lestari, F. (2023). Kerentanan Kebakaran Daerah Perkotaan: Analisis Risiko Dan Pemetaan Di Jakarta Timur, Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 4(2), 1974–1981.* <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i2.15311>
- Setiawan, D. (2021). Pelatihan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Bagi Pengelola Bank Sampah Berkah Abadi Kelurahan Limbungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(4), 958–963.* <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i4.5196>
- Wardani, I., Pasa, I. T., Nur, F., & Suherman. (2024). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau Dari Sarana Penyelamatan Dan Sistem Proteksi Aktif Pada Bangunan Politeknik Penerbangan. *Jurnal Inovasi Dan Kreativitas (JIKa), 4(2), 15–28.* <https://doi.org/10.30656/jika.v4i2.9376>