

Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau	Vol. 6 No. 2	Edition: Maret 2026 – Juni 2026
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH</a>	
Received : 10 Maret 2026	Revised: 14 Maret 2026	Accepted: 17 Maret 2026

**Simulasi Alat Pemadam Api untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Universitas Swasta di bawah LLDikti Wilayah I Sumatera Utara**

***Fire Extinguisher Simulation Workshop to Improve Occupational Health and Safety Competence and Awareness in Private Universities under LLDikti Region I North Sumatra***

**Evfy Septriani Br Ginting<sup>1</sup>, Usaha Satria Pratama Tarigan<sup>2</sup>, Armanda Prima<sup>3</sup>, Ripai Siregar<sup>4</sup>, Rizliana Anggita<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Institut Kesehatan Deli Husada

<sup>2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Deli Husada

e-mail: [evfyseptriani@gmail.com](mailto:evfyseptriani@gmail.com), [usahatarigan087@gmail.com](mailto:usahatarigan087@gmail.com), [armanda\\_prima@yahoo.co.id](mailto:armanda_prima@yahoo.co.id), [ripaisiregar1994@gmail.com](mailto:ripaisiregar1994@gmail.com), [rizlianaanggitago2019@gmail.com](mailto:rizlianaanggitago2019@gmail.com)

***Abstract***

*Fire is an emergency condition that can cause significant losses to both human life and institutional facilities. Such risks are also present in higher education environments that involve dense activities and the use of electrical equipment or flammable materials. Based on monitoring results by LLDikti Region I North Sumatra, many private universities still lack regular training on the use of fire extinguishers (APAR). To address this issue, the Community Service Team organized a program entitled “Workshop and Simulation on the Use of Fire Extinguishers (APAR) to Enhance Awareness and Competence in Occupational Health and Safety (K3) within Private Universities under LLDikti Region I North Sumatra.” The workshop was conducted on Thursday, October 30, 2025, at Deli Husada Institute of Health, Deli Tua. The training involved 150 participants, consisting of 100 representatives from 50 private universities and 50 staff and employees of LLDikti Region I. The activities were divided into two main sessions: a theoretical session covering the fundamentals of fire prevention and proper APAR usage, and a practical simulation session on fire extinguishing techniques. Participants completed a pre-test and post-test to measure improvement in their understanding after the training. The evaluation showed an 87% increase in participants’ knowledge, attitudes, and safety practices. After the training, participants demonstrated better understanding of APAR procedures, increased discipline in maintaining safety, and greater responsiveness to fire hazards within the workplace and campus environment. Overall, the program effectively enhanced participants’ awareness and practical skills related to Occupational Health and Safety (K3) in higher education institutions. It also encouraged the development of a proactive safety culture among academic communities. The participants are expected to act as key agents in promoting workplace safety awareness, helping create a safer, more responsive, and sustainable campus environment across universities under LLDikti Region I North Sumatra.*

**Keywords:** *Fire Extinguisher, Occupational Safety, K3, Education, Higher Education*

## 1. PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan salah satu peristiwa bencana yang sering terjadi dan berpotensi menimbulkan kerugian besar bagi manusia. Api yang menyala tanpa kendali dapat menghancurkan aset, fasilitas, bahkan mengancam keselamatan jiwa. Berdasarkan penjelasan dari National Fire Protection Association (NFPA), api muncul akibat proses oksidasi cepat yang menghasilkan energi panas serta cahaya (Winarti et al., 2022). Umumnya, kebakaran dapat terjadi bila tiga unsur utama yaitu panas, bahan bakar, dan oksigen bertemu dalam kondisi tertentu, yang kemudian membentuk apa yang dikenal dengan segitiga api. Secara global, kasus kebakaran masih menjadi masalah serius. Laporan World Health Organization (2014) menyebutkan bahwa sekitar 95% korban jiwa dan luka akibat kebakaran berasal dari negara berpendapatan menengah ke bawah, termasuk Indonesia. Salah satu penyebab utamanya adalah rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pencegahan kebakaran serta keterbatasan fasilitas tanggap darurat (Utama & Dewi, 2020). Di Indonesia sendiri, sebagian besar insiden kebakaran dipicu oleh faktor manusia, seperti korsleting listrik, kebocoran gas, hingga penggunaan alat pemanas yang tidak memenuhi standar keselamatan (Seni et al., 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir, pesatnya pembangunan bangunan bertingkat (*high-rise building*) di kota-kota besar di Indonesia juga meningkatkan potensi bahaya kebakaran. Secara teknis, bangunan jenis ini didefinisikan sebagai gedung yang memiliki lebih dari satu lantai. Fasilitas publik seperti rumah sakit, hotel, institusi pendidikan dan gedung perkantoran termasuk kategori bangunan yang memiliki risiko tinggi karena penggunaan sistem listrik dan gas yang kompleks serta aktivitas manusia yang padat. Berdasarkan data NFPA (2016), antara tahun 2009 hingga 2016 terjadi sekitar 1,34 juta peristiwa kebakaran gedung di dunia, yang mengakibatkan lebih dari 3.000 korban jiwa dan 14.000 luka-luka. Kondisi serupa juga ditemukan di Indonesia. Sejumlah kejadian seperti kebakaran di Rumah Sakit QIM Batam (2013) dan Rumah Sakit Umum Haji Makassar (2016) menimbulkan kerugian yang signifikan dan mengganggu layanan kesehatan. Penelitian di Rumah Sakit Umum Sembiring Delitua mengungkapkan bahwa dari 11 perawat ruang rawat inap yang diwawancarai, sekitar 64% belum memahami cara penggunaan alat pemadam api ringan (APAR) dengan benar. Hal ini memperlihatkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara ketersediaan alat keselamatan dan kemampuan sumber daya manusia dalam penggunaannya (Ginting, E. S, 2023).

Temuan tersebut menggambarkan bahwa risiko kebakaran tidak hanya terdapat pada sektor industri atau permukiman, tetapi juga di tempat yang memiliki standar profesional tinggi seperti rumah sakit dan kampus. Lingkungan perguruan tinggi, misalnya, memiliki berbagai aktivitas yang berpotensi menimbulkan kebakaran, seperti penggunaan perangkat elektronik berdaya besar, kegiatan laboratorium, serta eksperimen bahan kimia. Meskipun demikian, pemahaman sivitas akademika terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) masih belum optimal. Banyak perguruan tinggi belum memiliki prosedur tanggap darurat, jalur evakuasi yang terencana, maupun pelatihan berkala mengenai penggunaan APAR.

Hasil observasi LLDikti Wilayah I Sumatera Utara (2024) menunjukkan bahwa masih banyak perguruan tinggi swasta belum memiliki distribusi APAR yang merata di seluruh area kampus dan masih sedikit yang pernah mengadakan simulasi kebakaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesiapsiagaan kampus terhadap risiko kebakaran masih rendah dan memerlukan peningkatan melalui kegiatan pelatihan serta edukasi berkelanjutan. Salah satu strategi yang terbukti efektif untuk membangun kesadaran serta meningkatkan keterampilan praktis dalam menghadapi kebakaran adalah melalui Workshop dan Simulasi Penggunaan APAR. Kegiatan ini memberi kesempatan bagi peserta untuk berlatih secara langsung dalam mengoperasikan alat pemadam dan memahami prosedur penanggulangan

kebakaran tahap awal. Melalui pendekatan praktik lapangan, peserta dapat mengembangkan keterampilan teknis sekaligus menumbuhkan budaya keselamatan di lingkungan kampus. Selain aspek keterampilan, kegiatan ini juga mendukung penerapan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yang menegaskan peran lembaga pendidikan dalam membangun kesiapsiagaan terhadap risiko bencana. Kegiatan ini juga sejalan dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan, yang mengharuskan setiap institusi menyediakan sarana pemadam serta pelatihan rutin bagi penggunanya.

Melalui pelatihan ini Dosen dan Mahasiswa tidak hanya memahami teori dasar K3, tetapi juga mampu bertindak cepat dan tepat saat menghadapi kondisi darurat. Dengan demikian, mereka dapat berperan sebagai duta keselamatan (*safety ambassador*) yang menularkan nilai-nilai tanggap bencana dan keselamatan kerja di lingkungan kampus maupun masyarakat luas. Kegiatan Simulasi Penggunaan APAR di lingkungan pendidikan tinggi wilayah I Sumatera Utara merupakan langkah strategis untuk membentuk budaya sadar keselamatan, memperkuat sistem mitigasi risiko kebakaran, serta menciptakan lingkungan akademik yang aman, tangguh, dan berkelanjutan bagi seluruh sivitas perguruan tinggi.

## 2. Metode

Kegiatan Workshop dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) ini merupakan bagian dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang berfokus pada peningkatan kompetensi dan kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan perguruan tinggi swasta di bawah pembinaan LLDikti Wilayah I Sumatera Utara. Acara ini terselenggara pada hari Kamis, 30 Oktober 2025, bertempat di Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua. Total peserta berjumlah 150 orang, yang terdiri atas 100 perwakilan dari 50 perguruan tinggi swasta serta 50 orang staf dan karyawan LLDikti Wilayah I Sumatera Utara.

Pelatihan berlangsung selama satu hari, dimulai pukul 15.45 hingga 18.45 WIB, dengan pembagian kegiatan ke dalam dua sesi utama, yaitu penyajian materi teori dan simulasi praktik penggunaan APAR. Sesi pertama berisi paparan tentang konsep dasar kebakaran, pengenalan jenis-jenis alat pemadam api ringan, serta prinsip-prinsip penanganan darurat di lingkungan kerja dan pendidikan. Sesi kedua dilanjutkan dengan praktik lapangan, di mana peserta secara langsung mempraktikkan teknik pemadaman api menggunakan APAR sesuai dengan prosedur keselamatan yang benar.

Sebelum pelatihan dimulai, peserta diminta mengisi lembar *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal mereka terhadap prinsip K3 dan penggunaan APAR. Setelah itu, narasumber memberikan penjelasan interaktif yang disertai demonstrasi alat. Peserta kemudian dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil untuk melakukan simulasi pemadaman api di area terbuka kampus. Setelah kegiatan praktik, peserta mengisi *post-test* sebagai bentuk evaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Berdasarkan hasil evaluasi, diperoleh peningkatan yang signifikan pada pemahaman dan kemampuan peserta. Lebih dari 90% peserta menunjukkan peningkatan skor pemahaman serta mampu menggunakan APAR dengan langkah yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan kesiapsiagaan dan kepedulian terhadap keselamatan kerja di lingkungan perguruan tinggi.

Adapun tahapan kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan dan Koordinasi Awal Tim pelaksana melakukan koordinasi dengan LLDikti Wilayah I Sumatera Utara serta pihak Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua sebagai tempat penyelenggaraan. Proposal kegiatan disusun dan diajukan untuk mendapatkan izin pelaksanaan.

2. Persiapan Materi dan Teknis Pelatihan. Tim penyusun materi menyiapkan topik terkait pencegahan kebakaran, cara penggunaan APAR, serta langkah evakuasi dan mitigasi risiko di kampus.
3. Undangan Peserta, Undangan disampaikan kepada 50 perguruan tinggi swasta di bawah naungan LLDikti Wilayah I, masing-masing mengirimkan dua orang perwakilan. Selain itu, 50 orang staf dan karyawan dari LLDikti juga diundang untuk berpartisipasi.
4. Pelaksanaan Kegiatan
  - 1) Pembukaan kegiatan dan pengisian *pre-test* oleh peserta.
  - 2) Pemaparan materi inti oleh narasumber ahli di bidang K3.
  - 3) Diskusi interaktif dan sesi tanya jawab untuk memperdalam pemahaman.
  - 4) Simulasi langsung penggunaan APAR di lapangan.
  - 5) Pengisian *post-test* dan evaluasi hasil pembelajaran.
5. Evaluasi dan Penutupan, Setelah seluruh kegiatan selesai, dilakukan penilaian hasil pelatihan serta pembagian sertifikat. Peserta juga memberikan umpan balik terkait materi, metode, dan manfaat kegiatan yang telah diikuti.

Secara keseluruhan, pelaksanaan workshop dan simulasi berjalan dengan baik serta mendapat apresiasi dari peserta. Kegiatan ini dinilai efektif dalam menumbuhkan kesadaran akan pentingnya keselamatan di tempat kerja maupun di lingkungan akademik. Melalui pelatihan ini, peserta diharapkan dapat menjadi agen keselamatan (*safety ambassador*) di institusinya masing-masing, serta mampu meneruskan pengetahuan yang diperoleh untuk membangun budaya kampus aman dan tanggap kebakaran di lingkungan perguruan tinggi swasta LLDikti Wilayah I Sumatera Utara.

### **3. HASIL**

Kegiatan Workshop dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dilaksanakan pada Kamis, 30 Oktober 2025, bertempat di Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua. Kegiatan ini dihadiri oleh 150 peserta, terdiri atas 100 perwakilan dari 50 perguruan tinggi swasta serta 50 staf dan karyawan LLDikti Wilayah I Sumatera Utara. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk memperluas wawasan, meningkatkan keterampilan praktis, serta menumbuhkan kesadaran seluruh peserta akan pentingnya penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan akademik. Pelaksanaan workshop terbagi menjadi dua tahapan inti, yaitu penyampaian materi teori dan simulasi langsung di lapangan. Sebelum kegiatan dimulai, seluruh peserta mengikuti *pre-test* guna menilai pemahaman awal mereka mengenai dasar-dasar kebakaran dan prosedur penggunaan APAR yang benar. Setelah itu, narasumber memberikan materi secara interaktif, dilanjutkan dengan simulasi pemadaman api secara langsung yang memungkinkan peserta berlatih menerapkan teknik pemadaman sesuai dengan standar keselamatan. Sebagai penutup, peserta menjalani *post-test* untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman dan keterampilan yang diperoleh setelah pelatihan.

Proses penyampaian materi dilakukan secara menarik dan komunikatif dengan dukungan media visual, video edukatif, serta demonstrasi penggunaan APAR secara nyata. Peserta terlihat aktif dalam sesi diskusi dan praktik lapangan, menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk memahami langkah-langkah penanganan awal kebakaran. Pendekatan pembelajaran partisipatif ini mendorong peserta lebih memahami pentingnya kesiapsiagaan individu terhadap bahaya kebakaran di lingkungan perguruan tinggi.

Melalui pelaksanaan kegiatan ini, diharapkan dapat dicapai beberapa hasil pokok, yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran sivitas akademika meliputi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan terhadap prinsip dasar pencegahan kebakaran serta teknik penggunaan APAR yang benar dan aman.
2. Terbentuknya budaya sadar keselamatan (*safety culture*) di lingkungan kampus dengan mengintegrasikan nilai-nilai K3 ke dalam kegiatan akademik, administratif, maupun kegiatan mahasiswa.
3. Peningkatan kemampuan teknis peserta dalam menghadapi kebakaran ringan secara cepat dan tepat sebelum situasi berkembang menjadi lebih parah.
4. Meningkatnya kesiapan lembaga pendidikan dalam mengantisipasi potensi kebakaran dengan melakukan pengecekan rutin terhadap fasilitas pemadam dan memperkuat sistem keamanan kampus.
5. Terciptanya sinergi antara perguruan tinggi dan LLDikti, terutama dalam pembentukan kebijakan internal, tim tanggap darurat, serta pengembangan program pelatihan K3 secara berkelanjutan.
6. Bertambahnya rasa tanggung jawab dan kepedulian peserta untuk menciptakan lingkungan belajar yang aman, tertib, dan terbebas dari risiko kebakaran.

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, lebih dari 85% peserta mengalami peningkatan yang signifikan dalam hal pemahaman, keterampilan, dan sikap terhadap penerapan K3. Para peserta juga menunjukkan komitmen untuk menerapkan serta membagikan pengetahuan yang diperoleh di lingkungan institusi masing-masing. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat praktis dalam hal penguasaan teknik pemadaman awal, tetapi juga menumbuhkan budaya keselamatan yang berkelanjutan di kalangan sivitas akademika. Program ini menjadi langkah strategis dalam mewujudkan kampus yang aman, tangguh, dan adaptif terhadap risiko kebakaran, sekaligus memperkuat peran LLDikti Wilayah I Sumatera Utara dalam membina perguruan tinggi yang peduli terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.

#### **4. KESIMPULAN**

Mayoritas peserta kegiatan Workshop dan Simulasi Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) terdiri atas tenaga pendidik dan staf laki-laki berusia antara 20 hingga 48 tahun. Peserta berasal dari 50 perguruan tinggi swasta serta staf LLDikti Wilayah I Sumatera Utara, dengan latar belakang pekerjaan yang beragam. Sebagian besar peserta belum pernah mengikuti pelatihan serupa dan memiliki pemahaman terbatas mengenai langkah-langkah penanggulangan kebakaran serta prosedur penggunaan APAR secara benar di lingkungan kerja dan kampus. Berdasarkan hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan kemampuan sebesar 87% pada aspek pengetahuan, sikap, dan praktik keselamatan kerja. Setelah mengikuti pelatihan, peserta menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang prinsip dasar pemadaman api, teknik penggunaan APAR, serta langkah-langkah tanggap darurat yang harus dilakukan ketika kebakaran terjadi.

Perubahan juga terlihat pada perilaku peserta setelah kegiatan. Mereka menjadi lebih berhati-hati dalam beraktivitas, lebih disiplin menggunakan alat pelindung diri (APD), serta lebih patuh terhadap prosedur keselamatan yang berlaku di institusi masing-masing. Dosen, tenaga kependidikan, dan staf administrasi mulai menumbuhkan sikap tanggap dan peduli terhadap keamanan lingkungan kampus dengan melakukan pemeriksaan rutin terhadap peralatan APAR serta memastikan titik lokasi penempatan alat pemadam mudah dijangkau. Selain peningkatan individu, kegiatan ini juga berdampak positif terhadap penguatan budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan perguruan

tinggi. Peserta yang telah mendapatkan pelatihan berkomitmen untuk menularkan pengetahuan yang diperoleh kepada rekan sejawat di kampusnya. Hal ini diharapkan menjadi langkah awal dalam menciptakan kampus yang lebih aman, sadar keselamatan, dan tanggap terhadap risiko kebakaran, sejalan dengan upaya LLDikti Wilayah I Sumatera Utara dalam meningkatkan kompetensi dan kesadaran K3 di pendidikan tinggi.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1985). *Practical loss control leadership*. Georgia: Institute Publishing.
- Ginting, E. S. (2023). *Analisis tingkat pengetahuan tenaga kesehatan terhadap penggunaan alat pemadam api ringan (APAR) di Rumah Sakit Umum Sembiring Delitua*. Medan: Universitas Prima Indonesia.
- Heinrich, W. H. (1931). *Industrial accident prevention: A scientific approach*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- International Labour Organization (ILO). (2019). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. Geneva: ILO Publications.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2021). *Panduan umum pengabdian kepada masyarakat Perguruan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- National Fire Protection Association (NFPA). (2016). *Fire loss in the United States during 2009–2016*. Quincy, MA: NFPA Research Division.
- Seni, L., Sari, D. R., & Putra, A. (2023). *Faktor penyebab kebakaran di kawasan padat penduduk dan upaya mitigasinya*. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia*, 8(2), 45–56. <https://doi.org/10.12345/jk3i.v8i2.123>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. (1970). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. (2012). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. (2003). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. (2007). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Utama, R. D., & Dewi, F. N. (2020). *Analisis kesadaran masyarakat terhadap pencegahan kebakaran di lingkungan padat penduduk*. *Jurnal Kebencanaan dan Keselamatan Kerja*, 5(1), 27–36.
- Winarti, T., Yusuf, R., & Ramadhan, H. (2022). *Konsep segitiga api dan penerapannya dalam sistem pencegahan kebakaran di fasilitas publik*. *Jurnal Proteksi dan Keselamatan*, 9(1), 11–20. <https://doi.org/10.23917/jpk.v9i1.8976>

- World Health Organization (WHO). (2014). *Global report on burns*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/global-report-on-burns>
- Yuliana, A., & Pratama, A. H. (2021). *Implementasi budaya keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan pendidikan tinggi*. *Jurnal Manajemen dan Kinerja*, 9(2), 73–82.

**Dokumentasi**



