

## PELATIHAN PENGGUNAAN APAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENGGUNAAN APAR UNTUK KESIAPSIAGAN KEBAKARAN PADA CIVITAS AKADEMIK DI POLTEKKES MALANG TAHUN 2023

Ani Asriani Basri, Nafilatul Fitri, Fariz Zuvil Arganata

Program Studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Jurusan Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Malang,  
Jawa Timur, Indonesia

Correspondensi Author : Ani Asriani Basri  
Email: aniasrianiabasri@poltekkes-malang.ac.id

Diterima 13 Oktober 2023, Direvisi 08 November 2023, Disetujui 08 November 2023

### ABSTRAK

Institusi Pendidikan memiliki beberapa risiko potensi bahaya salah satunya adalah kebakaran pada gedung. Dengan adanya potensi bahaya tersebut maka sebaiknya harus dikendalikan dengan tepat agar tidak menyebabkan sakit, cedera, dan bahkan kecelakaan yang serius serta mencegah timbulnya kerusakan pada alat dan lingkungan. Tim Pengabdian bermaksud untuk mengadakan Pengabdian kepada masyarakat khususnya pada civitas akademik di Poltekkes Malang sebanyak 26 responden dengan tema "Pelatihan Penggunaan APAR Untuk Meningkatkan Kemampuan Penggunaan Apar Dan Kesiapsiagaan Kebakaran Pada Civitas Akademik di Poltekkes Malang tahun 2023". Prosedur kegiatan pengabdian masyarakat melalui beberapa tahapan dimana tahap pertama adalah tahap persiapan, tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan yaitu Kegiatan *pre-test*, Penyampaian materi dengan Ceramah, Diskusi dan demonstrasi menggunakan Apar dan *fire blanket* serta Kegiatan evaluasi *post-test*. Berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* kuesioner menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman secara keseluruhan yaitu 12%. Adapun kenaikan tingkat paling tinggi pada materi jenis APAR sebanyak 19% dan teknik cara memadamkan api sebanyak 7%, dengan adanya kegiatan ini civitas akademik dapat meningkatkan pengetahuan dan skill dalam menggunakan APAR maupun *fire blanket* sebagai bentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana terutama kebakaran. Implikasi dari kegiatan pengabdian ini adalah membentuk struktur organisasi Tanggap darurat di tingkat Poltekkes Malang yang akan di usulkan dan disahkan oleh Direktur

**Kata Kunci:** APAR; civitas akademik; kebakaran

### ABSTRACT

Educational institutions have several potential hazard risks, one of which is a fire in the building. With this potential danger, it should be controlled appropriately so as not to cause pain, injury, and even serious accidents and prevent damage to equipment and the environment. The Community Service Team intends to hold community service, especially for the academic community at the Malang Poltekkes as many as 26 respondents with the theme "Training on the Use of Fire Extinguisher to Improve the Ability to Use Fire Extinguisher and Fire Preparedness in the Academic Community at the Malang Poltekkes in 2023". The procedure for community service activities goes through several stages where the first stage is the preparation stage, the second stage is the implementation of activities, namely *pre-test* activities, material delivery *with lectures, discussions and demonstrations using APAR and fire blankets* and *post-test* evaluation activities. Based on the results of the *Pre-test and Post-test* questionnaires showed that there was an increase in overall understanding of 12%. The highest level increase in fire extinguisher type material as much as 19% and techniques for extinguishing fires as much as 7%, with this activity the academic community can increase knowledge and skills in using fire extinguishers and fire blankets as a form of preparedness in dealing with disasters, especially fires. The implication of this service activity is to form an emergency response organizational structure at the Malang Poltekkes level which will be proposed and ratified by the Director

**Keywords:** fire extinguisher; academic community; fire

### PENDAHULUAN

Institusi Pendidikan memiliki beberapa risiko potensi bahaya salah satunya adalah kebakaran pada gedung. Dengan adanya potensi bahaya tersebut maka sebaiknya harus

dikendalikan dengan benar agar tidak menimbulkan sakit, cedera, dan bahkan kecelakaan yang serius serta mencegah timbulnya kerusakan pada alat dan lingkungan. Kebakaran didefinisikan sebagai salah satu

bentuk bencana yang dapat diakibatkan oleh ulah manusia/alam/ non-alam (Wibowo et al., 2021). Menurut laporan CTIF tahun 2022, diketahui bahwa pada tahun 2016 dari 27-57 negara, terdapat data kebakaran antara 2.5-4.5 Juta kasus dengan total 82.9 Juta Kasus didunia (Brushlinsky et al., 2022)

Terjadi kasus kebakaran di Indonesia sebanyak 979 terhitung sejak tahun 2011 sampai 2015, berdasarkan data kejadian kebakaran geosipal BNPB. 2 kasus kebakaran yang terjadi di kecamatan Jabung kota malang yang menelan 3 korban jiwa dan kecamatan Wajak 1 korban jiwa Pada tahun 2010-2017 (Rosyida et al., 2017). Kebakaran juga banyak terjadi di Indonesia yang menimpa beberapa Institusi Pendidikan. Dilansir new.detik.com kebakaran di kampus UNS Solo pada Kamis 7 Juli 2022 menyebabkan 1 orang terluka karena memecahkan kaca. Kejadian di Gedung A Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) UNS terbakar pada pagi hari. Kebakaran diduga disebabkan oleh korsleting listrik (Istanto, 2022). Hal tersebut pernah terjadi pula di Universitas di Institut Teknologi Bandung pada tahun 2018. Berdasarkan berita yang dilansir oleh KOMPAS (30 Desember 2018), kejadian tersebut disebabkan oleh korsleting listrik pada Gedung Studi Pembangunan, yang bersumber dari mesin fotokopi, kejadian tersebut menyebabkan ledakan (Ramdhani & Jatmiko, 2018). Kejadian serupa terjadi di laboratorium Institut Pertanian Bogor (IPB) yang menewaskan seorang mahasiswa (Republika, 20 Agustus 2023). Kronologi kejadian tersebut berawal dari kegiatan penelitian yang dilakukan oleh seorang mahasiswa Pascasarjana yang sedang melakukan analisis lemak bahan pakan dengan metode soxlet. Namun, hal tersebut menimbulkan kebakaran pada labarotarium tempatnya meneliti. Saat kejadian, mahasiswa sempat ditolong oleh mahasiswa lain yang ada disekitar, namun nyawanya tidak tertolong (Zakaria, 2023). Berdasarkan Fakta tersebut, menjadi indikasi bahwa kesiapsiagaan dalam menghadapi kebakaran di lingkungan perguruan tinggi Indonesia masih relatif rendah.

Kejadian kebakaran yang sering terjadi dampak menimbulkan banyak dampak negative bagi tempat kerja, sehingga dapat dilakukan sebuah upaya untuk mencegah terjadinya kebakaran melalui prinsip dasar dalam melakukan penanggulangan kebakaran, sebagai bentuk upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran seperti pengadaan sarana proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan serta pembentukan organisasi tanggap darurat serta dilakukanya simulasi secara berkala (Lestari & Effendi, 2005). Hal ini sejalan pula

dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja bahwa salah satu syarat-syarat keselamatan yang perlu di terapkan di tempat kerja adalah mengendalikan kebakaran (Situmorang et al., 2020).

Poltekkes Kemenkes Malang merupakan klasifikasi kelas 1 yang memiliki beberapa gedung bertingkat dikarenakan minimnya lahan dan ruang. Sebagai institusi Pendidikan, lingkungan poltekkes memiliki potensi bahaya yang dapat mengancam jiwa manusia yaitu bahaya kebakaran seperti terdapat beberapa material yang mudah terbakar (kertas), dan terdapat ruang dan alat yang berisiko seperti penggunaan laboratorium untuk praktikum, dan mesin fotocopy. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Fitri & Riswari, 2023) diketahui bahwa salah satu bahaya yang ada di area kampus adalah pengelolaan kabel yang tidak tertata dengan baik, sehingga dapat meningkatkan risiko kebakaran.

Kampus Poltekkes Malang telah menerapkan upaya pemenuhan syarat-syarat keselamatan kerja salah satunya dengan pengadaan APAR, beberapa telah di lengkapi dengan system proteksi kebakaran, meski belum secara lengkap tersedia. Telah terpasang beberapa APAR di setiap titik Gedung sesuai dengan (Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. PER. 04/MEN/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)., 1980). Namun, ketersediaan APAR tentunya belum cukup, perlu adanya kesadaran bagi para Pegawai Poltekkes untuk meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan mengenai cara penggunaan APAR dengan baik sehingga ketersediaan APAR akan menjadi efektif dalam menanggulangi kebakaran. Adanya ketersediaan APAR yang di dukung dengan Pengetahuan dan keterampilan oleh para pegawai sehingga jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran maka para pegawai akan sigap dalam memadamkan api. Berdasarkan hasil wawancara, Tim Keselamatan dan Kesehatan Kerja (tanggap darurat) Poltekkes Malang belum di bentuk serta belum pernah diadakan kegiatan pelatihan bagaimana cara menggunakan APAR.

Tim Pengabdian bermaksud untuk mengadakan Pengabdian kepada masyarakat berdasarkan permasalahan latar belakang khususnya pada pegawai dilingkungan Poltekkes Kemenkes Malang dengan tema "Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan Untuk Meningkatkan Kemampuan Penggunaan Apar Dan Kesiapsiagan

Kebakaran Pada *Security, Cleaning service*, Tenaga Pendidikan Dan Dosen serta Mahasiswa Poltekkes Kemeneks Malang', dengan tujuan untuk menerapkan program K3 yang ada di institusi Pendidikan, salah satunya pada aspek Kebakaran yaitu untuk memberikan pelatihan bagaimana menggunakan APAR dengan benar untuk kesiapsiagaan dalam menghadapi kebakaran. Pada kegiatan ini dapat memberikan manfaat berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam menghadapi Kesiapsiagaan kebakaran melalui pelatihan Penggunaan APAR dengan benar, kegiatan ini dapat mencegah terjadinya kecelakaan (kebakaran) dan kemungkinan dampak yang dapat terjadi.

## METODE

### Tahap Persiapan

1. Diskusi dengan team Pengabdian untuk rencana kegiatan Pengabdian
2. Pembuatan Proposal Kegiatan dengan mengacu pada data- data yang ada dan studi literatur.
3. Membagikan undangan kepada para peserta pelatihan *Security, Cleaning service*, tenaga kependidikan dan dosen serta mahasiswa Poletkkes Kemenkes Malang.

### Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan ini menggunakan **metode ceramah, diskusi dan demonstrasi** berikut langkah-langkah untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian sebagai yaitu:

1. Kegiatan *pre-test*  
Kegiatan pertama yaitu melakukan *pre test* melalui kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan para peserta terkait pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
2. Penyampaian materi dengan **metode Ceramah dan Diskusi**  
Penyampaian materi pada kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui metode ceramah berupa penyampaian materi tentang pengendalian kebakaran. Penyampaian materi menggunakan media power point, kemudian dilanjutkan dengan diskusi Bersama peserta.
3. Kegiatan Praktik Menggunakan Apar  
**Kegiatan demonstrasi** digunakan dalam praktik teknik pemadaman api yang benar, dengan menggunakan karung goni dan air maupun menggunakan APAR. Kemudian dilanjutkan oleh para peserta untuk mensimulasikan teknik pemadaman api yang benar sesuai demonstrasi yang sudah dicontohkan oleh pengabdi.

4. Kegiatan evaluasi *post- test*  
Mengukur tingkat keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan ini, dilakukan evaluasi menggunakan *post test* melalui kuisisioner tentang pencegahan dan penanggulangan kebakaran

### Tahapan Pembuatan Laporan

Setelah data terkumpul, maka kegiatan selanjutnya adalah berdiskusi dengan team PKM untuk menganalisis data dari kuesioner *pre* dan *post* dan menyelesaikan laporan pengabdian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) kepada civitas akademik dilingkungan Poltekkes Kemenkes Malang telah berhasil dilaksanakan melalui tiga tahapan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan dan tahap valuasi kegiatan. Sasaran kegiatan pada civitas akademik yaitu perwakilan dari Dosen, PLP, bagian Administrasi, *Security, Cleaning service* dan beberapa perwakilan mahasiswa/I Prodi K3. Tahapan proses kegiatan tampak pada Gambar 1.

### 1. Persiapan Kegiatan

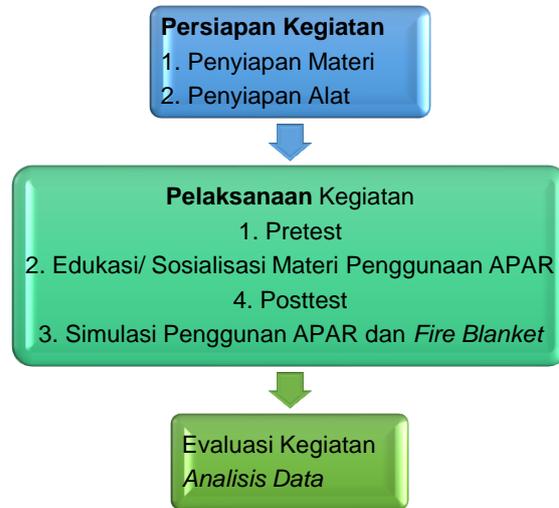
Menurut OHSAS 18001:2007 "Bahaya adalah sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kerugian dalam hal luka-luka atau penyakit terhadap manusia (OHSAS, 2007). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh salah satu dosen mengenai identifikasi bahaya di temukan bahwa salah satu bahaya yang ada di area kampus Poltekkes Malang adalah pengelolaan kabel yang kurang baik sehingga dapat meningkatkan risiko kebakaran dan berdasarkan informasi yang dihimpun bahwa belum pernah dilaksanakan kegiatan sosialisasi kepada civitas tentang penggunaan APAR maupun *fire blanket*. Berdasarkan temuan tersebut, tema yang diangkat dalam pengabdian oleh tim adalah Sosialisasi Penggunaan APAR dengan benar pada civitas akademik di Lingkungan Poltekkes Kemenkes Malang. Selanjutnya, tim pengabdi menyediakan materi tentang manajemen kebakaran untuk disosialisasikan pada objek sasaran pengabdian berupa PPT. Untuk mendukung kegiatan sosialisasi/praktek tersebut maka tim juga menyiapkan alat seperti APAR sebanyak 3 buah, 1 fire blanket, tong pembakaran serta bahan bakar.

### 2. Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pertama pada pelaksanaan kegiatan diawali dengan membagikan lembar

kuesioner sebagai *pre-test* kepada peserta untuk mengukur tingkat pengetahuan mengenai manajemen/penanggulangan kebakaran sebelum diberikan materi dengan melibatkan 26 responden civitas akademik

Poltekkes Kemenkes Malang, Gambar 2 merupakan gambaran sebaran tingkat pengetahuan *pre-test* peserta kegiatan pengabdian masyarakat.



Gambar 1. Tahapan Proses Kegiatan Pengabdian Masyarakat Penggunaan APAR Pada Civitas Akademik di Poltekkes Malang Tahun 2023

a. Kuesioner *Pre-test*



Gambar 2. Nilai *Pretest* Pada Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat Penggunaan APAR Pada Civitas Akademik di Poltekkes Malang Tahun 2023

Hasil kegiatan pengabdian berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta yang diukur kepada 26 orang peserta sebagai *pre-test*, terdapat 8 peserta yang memiliki tingkat pengetahuan  $\leq 50\%$ . Berdasarkan analisis data, yang mendapatkan nilai  $\leq 50\%$ . adalah peserta perwakilan dari satpam dan *cleaning service*.

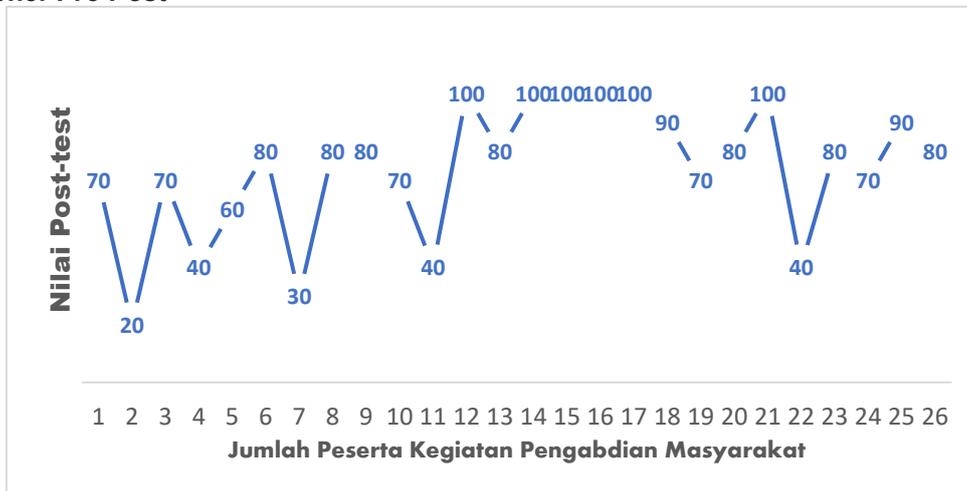
Selanjutnya, pada tahap kedua dilakukan edukasi/ sosialisasi tentang manajemen kebakaran dan cara penanggulangan kebakaran yang disampaikan secara langsung dari salah satu tim pengabdian masyarakat melalui *powerpoint* kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi oleh peserta, seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Setelah kegiatan sosialisai dilaksanakan, tahap berikutnya adalah evaluasi untuk mengetahui seberapa pengaruh sosialisasi yang telah dilaksanakan kepada peserta dengan membagikan lembar kuesioner *post-test*, dengan bentuk pertanyaan yang sama dengan *pre-test* sebelumnya. Gambar 4 merupakan gambaran sebaran tingkat pengetahuan *posttest* peserta kegiatan pengabdian masyarakat.



**Gambar 3.** Sosialisai tentang Penanggulangan Kebakaran oleh Tim Pengabdian Pada Civitas Akademik di Poltekkes Malang Tahun 2023

**b. Kuesioner Pre-Post**



**Gambar 4.** Nilai *Posttest* Pada Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat Penggunaan APAR Pada Civitas Akademik di Poltekkes Malang Tahun 2023

Hasil kegiatan pengabdian, berdasarkan gambar 3, menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta yang diukur kepada 26 orang peserta sebagai *post-test*, terdapat 5 peserta yang memiliki tingkat pengetahuan  $\leq 50\%$ , yang sebelumnya pada *pre-test* terdapat 8 responden yang memiliki tingkat pengetahuan  $\leq 50\%$ . dapat disimpulkan bahwa

terdapat peningkatan pengetahuan pada responden.

Lembar kuesioner yang diisi oleh para peserta berisikan beberapa pertanyaan tentang manajemen kebakaran, berikut Tabel 1 menyajikan hasil/jawaban responden berdasarkan item-item pertanyaan.

**Tabel 1.** Item-item Kuesioner Pengabdian Masyarakat pada Civitas Akademik Poltekkes Malang Tahun 2023

No	Materi Pengabdian	Presentase Jawaban Benar		Kenaikan Persentase	
		<i>Pre-test</i>	% Rata-rata		<i>Post-test</i>
1.	Unsur yang dapat menimbulkan api	88%		92%	
2.	Dasar hukum penanggulangan kebakaran	33%		38%	

No	Materi Pengabdian	Presentase Jawaban Benar				Kenaikan Persentase
		Pre-test	% Rata-rata	Post-test	% Rata-rata	
3.	penyebab kebakaran	46%		53%		
4.	Jenis sistem proteksi kebakaran	88%		88%		
5.	Sistem proteksi aktif kebakaran	76%		69%		
6.	Cara menggunakan Alat Pemadam Api Ringan	69%		80%		
7.	APAR Jenis Air efektif untuk memadamkan kebakaran	50%	66%	69%	78%	12%
8.	APAR Jenis CO2 efektif untuk memadamkan kebakaran	38%		53%		
9.	Yang perlu diperhatikan pada saat pemadaman api	69%		76%		
10.	Berdasarkan lokasinya, hidran terbagi menjadi	80%		84%		

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan mayoritas terdapat adanya peningkatan pada item pertanyaan, hal ini dapat dilihat pada sebaran kuesioner yang dijawab benar oleh para peserta yang mengikuti pelatihan. Dapat diamati pada kolom *post-test*, dari 10 pertanyaan terdapat 8 bentuk pertanyaan mengalami peningkatan, rata-rata peningkatan pengetahuan oleh peserta yakni 12%. Terdapat 2 pertanyaan yang tidak mengalami perubahan diantaranya adalah jenis system proteksi kebakaran.

Mayoritas peningkatan pengetahuan terlihat pada pertanyaan jenis APAR sebanyak 19% dan teknik pemadaman api sebanyak 7%. Peningkatan pengetahuan pada kegiatan pengabdian ini, menunjukkan bahwa kegiatan tersebut berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan kegiatan ini. Adapun salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan pengetahuan peserta terkait pemadaman kebakaran adalah informasi yang didapatkan melalui seminar, pelatihan dan simulasi serta frekuensi kegiatan tersebut (Budiman & Riyanto dalam Setyawan et al., 2020).

#### b. Kegiatan Simulasi Pemadaman Api

Kegiatan simulasi Penggunaan APAR dilakukan oleh peserta melalui praktek menggunakan media pemadam api yang benar yang secara langsung dipraktikkan oleh

tim pengabdian, setelah mendapatkan materi dan telah diukur tingkat pengetahuannya. Oleh tim secara langsung mendemonstrasikan bagaimana cara memadamkan api menggunakan *Fire blanket* maupun menggunakan APAR dengan benar, kemudian secara bergantian para peserta melakukan pemadaman api menggunakan APAR maupun dengan *fire blanket*, diharapkan agar peserta dapat meningkatkan keterampilannya masing-masing seperti yang terlihat pada gambar 5 dan gambar 6.



**Gambar 5.** Simulasi Menggunakan APAR dan *Fire Blanket* pada Civitas Akademik Poltekkes Malang tahun 2023



**Gambar 6.** Kegiatan Memadamkan Api Menggunakan APAR oleh Civitas Akademik Poltekkes Malang tahun 2023

Memadamkan api menggunakan APAR maupun dengan fire blanket merupakan salah satu cara untuk mencegah kebakaran. Penyediaan dan pemasangan APAR pada area Gedung dirasa tidak cukup efektif, sehingga perlu dilakukan edukasi / simulasi pemadaman kebakaran untuk menumbuhkan kemampuan menggunakan APAR bagi civitas akademik. Salah satu bentuk kegiatan untuk mendapatkan pengetahuan tentang langkah pencegahan dan kesiapsiagaan tanggap darurat yaitu dengan dilakukan sosialisasi pemakaian APAR secara berkala (Hillah et al., 2022). Maka dari itu, pada Civitas akademik perlu diberikan pelatihan dan keterampilan tentang pemadaman kebakaran secara rutin ataupun berkala untuk meningkatkan keterampilan agar dapat membentuk kesiapsiagaan dalam menanggulangi kebakaran.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dihadiri oleh 26 peserta. Secara keseluruhan, kegiatan telah berjalan dengan baik dan efektif. Berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada peserta pengabdian Masyarakat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan pengetahuan pada 21 peserta sebanyak >50% saat pelaksanaan *Post test*. Adapun hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebanyak 18 memiliki pengetahuan >50%. Kenaikan tingkat pemahaman secara keseluruhan berdasarkan *Pre-test* dan *Post-test* adalah 12%. Adapun kenaikan tingkat pengetahuan paling tinggi yaitu pertanyaan jenis APAR sebanyak 19% dan teknik cara memadamkan api sebanyak 7%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan terlaksananya kegiatan ini, civitas akademik

mendapatkan peningkatan pengetahuan dan skill dalam menggunakan APAR maupun *fire blanket* sebagai bentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana terutama kebakaran.

Kegiatan ini berlangsung dengan lancar sesuai dengan rencana, namun oleh tim pengabdian masyarakat menyarankan bahwa kegiatan pengabdian tentang penanggulangan kebakaran sangatlah penting bagi civitas akademik Poltekkes Kemenkes Malang sehingga perlu dilakukan sosialisasi secara rutin dan berkala untuk meningkatkan kesiapsiagaan, untuk mendukung hal itu, bagi manajemen Poltekkes Malang dapat menyiapkan dan memasang APAR di area tertentu dan secara berkala harus mengecek ketersediannya.

Implikasi dari kegiatan pengabdian ini adalah membentuk struktur organisasi Tanggap darurat di tingkat Poltekkes Malang yang akan di usulkan dan disahkan oleh Direktur.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Brushlinsky, N. N., Sokolov, S. V., Wagner, P., & Messerschmidt, B. (2022). World Fire Statistics. In *Center for Fire Statistics of CTIF 2022*. <https://ctif.org/world-fire-statistics>
- Fitri, N., & Riswari, R. M. (2023). Identification of Hazards and Risks of Work in The Office Environment at The Main Campus of The Health Polytechnic of the Ministry of Health (Poltekkes Kemenkes) Malang. *Abstract Book AUA 2023 Academic Conference*, 65. <http://ebook.uipublishing.id/books/zmth/>
- Hillah, F. F., Firdaus, R., Kurnia, F. W., Zea, J. M., & Nourma, M. (2022). PENERAPAN KESELAMATAN KERJA MELALUI SOSIALISASI DAN PELATIHAN PENGGUNAAN APAR (ALAT PEMADAM API RINGAN) DI UNIVERSITAS X. *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 462–467.
- Istanto, B. A. (2022). Kebakaran di Kampus UNS Solo, 1 Orang Luka Karena Pecahkan Kaca. *Detik.Com*. <https://news.detik.com/berita/d-6166816/kebakaran-di-kampus-uns-solo-1-orang-luka-karena-pecahkan-kaca>
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER. 04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)., 1 1 (1980).
- Lestari, M. I., & Effendi, Y. (2005). *Himpunan Peraturan Perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Version 0.1 (0.1)*. PortalK3.Com.

- <https://damkar.depok.go.id/wp-content/uploads/2013/10/Himpunan-Peraturan-Perundangan-K3.pdf>
- OHSAS. (2007). OHSAS 18001:2007 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja - Persyaratan. *Ohsas*, 1–19.
- Ramdhani, D., & Jatmiko, B. P. (2018). Salah Satu Gedung di Kampus ITB Terbakar. *Kompas*.  
<https://regional.kompas.com/read/2018/12/30/18581971/salah-satu-gedung-di-kampus-itb-terbakar>
- Rosyida, A., Nurmasari, R., & Suprpto. (2017). *Data Bencana Indonesia Tahun 2017* (S. P. Nugroho, H. Agustina, T. Harjito, & D. Okiar (eds.)). Pusat Data, Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Setyawan, H., Isna, Q., Ratna, F., Tyas, L. W., Tutug, B. A., & Ipop, S. (2020). Peningkatan Kesiapsiagaan Kebakaran Melalui Pelatihan Pemadaman Kebakaran Di Peternakan Kelinci Karanganyar. *Journal of Social Dedication*, 4(1), 9–15.  
<https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/khadimulummah/article/view/4936>
- Situmorang, H. N., Nursanni, B., & Ulgari, S. (2020). PELATIHAN PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA KEPADA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Hasianna. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 204(208), 144–156.  
<https://doi.org/10.29244/jsil.5.2.144-156>
- Wibowo, W., Pratama, W., Astriawati, N., & Santosa, P. S. (2021). Antisipasi risiko kebakaran melalui pelatihan penggunaan alat pemadam api portable. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(April), 357–361.
- Zakaria, S. (2023). Kebakaran di Laboratorium, Mahasiswi S-2 IPB Meninggal Dunia. *Republika Online*.  
<https://rejogja.republika.co.id/berita/rzo92k291/kebakaran-di-laboratorium-mahasiswi-s2-ipb-meninggal-dunia>