To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat
Oktober 2023, Vol.6, No.3, hal, 478-487
ISSN(P): 2622-6332; ISSN(E): 2622-6340
http://www.ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega

Penyuluhan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan dan Karung Goni Pada Siswa SMAN 5 Depok

Eka Cempaka Putri [1*], Decy Situngkir [2]
[12] Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Esa Unggul
**Correspondent Email: eka.putri@esaunggul.ac.id*

Article History:
Received: 14-03-2023; Received in Revised: 17-05-2023; Accepted: 30-05-2023
DOI: http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v6i3.1879

Abstrak

SMAN 5 Depok belum dilengkapi sarana proteksi aktif dan pasif kebakaran serta belum memiliki sistem manajemen tanggap darurat kebakaran. Kondisi ini tentu membutuhkan intervensi, karena sekolah atau dunia pendidikan merupakan salah satu area yang berpotensi untuk kebakaran dan menimbulkan kerugian baik korban jiwa dan kerusakan bagunan sekolah, serta tertundanya kegiatan belajar mengajar para siswa. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman mengenai bagaimana memadamkan kebakaran api kecil menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Karung Goni. Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui pemberian penyuluhan di kelas mengenai dasar teori pemadaman menggunakan APAR dan karung goni, kemudian siswa diberikan pengalaman untuk evakuasi ke area muster point dan yang terakhir pemberian praktikum cara menggunakan APAR dan karung goni untuk memadamkan kebakaran. Hasil dari kegiatan adalah semua siswa sudah bisa menggunakan APAR dan memadamkan kebakaran dengan karung goni. Saran dari tim pengabdian untuk SMAN 5 Depok agar seluruh guru dan siswa diberikan pelatihan tanggap darurat secara berkala sehingga pada saat terjadi kejadian darurat sudah siap menghadapinya.

***Kata Kunci**: APAR, Karung Goni, Kebakaran dan Pendidikan*

Abstract

SMAN 5 Depok is not yet equipped with active and passive fire protection facilities and does not yet have a fire emergency response management system. This condition certainly requires intervention, because schools or the world of education are areas that have the potential for fires and cause loss of both lives and damage to school buildings, as well as delays in teaching and learning activities for students. This community service activity has the aim of providing an understanding of how to extinguish small fires using a Light Fire Extinguisher (APAR) and Gunny Sack. The method of this community service activity is carried out through providing counseling in class regarding the theoretical basis of extinguishing using fire extinguishers and burlap sacks, then students are given experience in evacuating to the muster point area and finally giving practicum on how to use fire extinguishers and gunny sacks to extinguish fires. The results of the activity were that all students were able to use fire extinguishers and put out fires with gunny sacks. Suggestion from the author for SMAN 5 Depok that all teachers and students are given regular

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

emergency response training so that when an emergency occurs they are ready to deal with it

Keywords: *Fire Extinguisher, Gunny Sacks, Fire and Education*

1.Pendahuluan

Kebakaran dapat terjadi ketika api membentuk suatu reaksi kimia dan menghasilkan panas yang terus menerus (fatma; dkk. Lestari, 2021). Sebuah perusahaan asuransi di Inggris mengungkapkan bahwa sekolah memiliki potensi kebakaran dua kali lipat dibandingkan dengan bangunan komersial lainnya. Masih dalam studi yang sama, lebih dari 1000 inspeksi yang dilakukan di sekolah ditemukan bahwa 66% dinilai memiliki sistem proteksi kebakaran yang buruk, hanya 14% yang dinilai baik. Biaya yang dikeluarkan akibat kebakaran di sekolah ini menghabiskan biaya rata-rata hingga 2,8 juta euro dan dalam beberapa kasus mencapai lebih dari 20 juta euro (Municipal, 2020). Kejadian kebakaran sekolah di Jakarta terjadi beberapa kali, menurut artikel dari kompas.com (2021) pada tahun 2021 terjadi kebakaran di SMPN 280 akibat kebakaran kabel listrik dari instalasi komputer yang berada di bawah karpet. Kejadian selanjutnya adalah kebakaran yang melanda SMP Islam Raudhatul Jannah di Bekasi yang diduga diakibatkan oleh konsleting listrik di laboratorium komputer, kerugian akibat kejadian ini mencapai 2,5 Milyar rupiah (Waluyo, 2021). Pada tahun 2020 juga terdapat kejadian kebakaran di SMAN 100 di Jakarta akibat konsleting listrik dari pendingin ruangan dan pada saat itu tidak terdapat alat pemadam api ringan untuk memadamkan api ringan sehingga api semakin membesar dan menghanguskan bangunan sekolah (Carina, 2020).

Penyebab kejadian kebakaran di sekolah berdasarkan kasus-kasus diatas semuanya disebabkan oleh konsleting listrik, hal ini sejalan dengan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah DKI Jakarta yang menyatakan bahwa penyebab kebakaran akibat konsleting listrik mencapai 74% (Khoirun Nisa, 2019). Hasil kajian lima sekolah dasar di Jakarta ditemukan bahwa semua sekolah memiliki keselamatan kebakaran yang tidak memenuhi standar (F. Lestari et al., 2011). Hasil yang sama juga dibuktikan oleh penelitian Ginanjar and Asnifatima (2020) bahwa belum terbentuk stuktur organisasi dan program kerja tanggap darurat walaupun sudah ada tim untuk menjalankan prosedur di sekolah At Taufiq Kota Bogor. Begitupun dengan kajian aspek rencana tanggap darurat kebakaran di sekolah menengah kejuruan ditemukan bahwa sekolah belum memiliki prosedur evakuasi kebakaran di sekolah (Rahayu, 2020). Hasil kajian ini sebagai gambaran bahwa kondisi kesiapan dalam menghadapi kebakaran sekolah di Jakarta dan sekitarnya masih relatif buruk. Salah satu penyebab terjadinya dampak besar dari kejadian kebakaran di sekolah atau institusi pendidikan lain adalah kurangnya latihan penggunaan peralatan pemadam kebakaran dan kewaspadaan yang buruk (Safe et al., 2019).

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

SMAN 5 Depok memiliki potensi kebakaran yang sama dengan sekolah-sekolah yang mengalami kejadian kebakaran berdasarkan data di atas. Sekolah ini tidak dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran aktif yang terdiri dari APAR, hidran, *sprinkle,* sumber air dan sarana proteksi kebakaran pasif yang terdiri dari tangga darurat, rambu-rambu evakuasi, tempat berkumpul, akses pemadam kebakaran sesuai dengan Kebudayaan (2007) mengenai standar sarana dan prasarana untuk sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/Mts) dan sekolah menengah atas/madrasah Aliyah (SMA/MA). Hasil ini juga tidak sejalan dengan penelitian Satria (2018) dimana 100% sekolah dasar di kecamatan Meuraxa di Banda Aceh sudah siap sarana dan prasarana untuk mendukung kesiap siagaan dan terkait dengan sistem manajemen kebakaran belum terdapat stuktur tanggap darurat kebakaran, belum pernah dilakukan penyuluhan dan pelatihan terkait bagaimana memadamkan api dan belum ada nomor darurat yang tertempel. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwina, Suroto (2016) dimana SMK Negeri 7 Kota Semarang belum pernah mengadakan simulasi atau pelatihan terkait tanggap darurat. Hal ini tentu saja berpotensi untuk menyebabkan terjadinya korban jiwa, jika terjadi kebakaran di sekolah, mengingat setiap hari kurang lebih ada 150 orang yang beraktifitas di dalam sekolah dan kerugian materi yang besar karena api dapat lebih cepat membesar dan membakar semua bangunan gedung sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penyuluhan kepada siswa terkait dengan bagaimana memadamkan kebakaran dengan APAR dan karung goni, sehingga kebakaran besar dapat dicegah dan kerugian materi maupun korban jiwa dapat di tekan.

2. Metode

Pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMAN 5 Depok pada tanggal 1 November 2022. Peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa kelas 12 sejumlah 41 orang dan 1 orang guru pendamping. Sesuai dengan dengan ijin yang diberikan oleh pihak sekolah, siswa sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah mereka yang sedang mempelajari sistem kegawat daruratan di mata pelajaran geografi. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah melalui penyuluhan di kelas mengenai penggunaan APAR dan karung goni, mengarahkan siswa untuk evakuasi ke luar kelas dan di area *muster point*, seluruh siswa diminta untuk praktek cara memadamkan api yang disiapkan dalam tong dengan APAR dan karung goni secara bergantian. Setiap praktik langsung di koreksi jika terdapat kesalahan sehingga mereka dapat langsung memahami ketika mereka melakukan kesalahan.

Kegiatan ini dilakukan oleh tim dosen dari Universitas Esa Unggul dan lima orang mahasiswa jurusan keselamatan dan kesehatan kerja. Kegiatan yang dilakukan pada saat kegiatan pengabdian masyarakat adalah melalui tahap pertama berupa persiapan, dalam tahap ini dilakukan persiapan yang terdiri dari melakukan

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

penilaian lokasi, membuat perizinan dan melakukan diskusi terkait dengan permasalahan mitra.

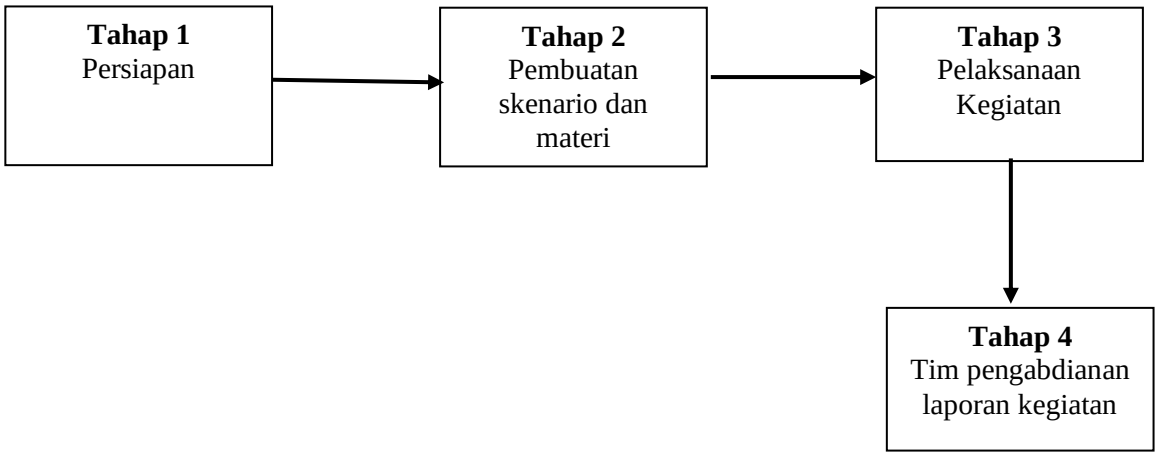
Tahap Kedua merupakan tahapan membuat skenario latihan tanggap darurat dan membuat bahan penyuluhan. Dalam tahap ini dilakukan kegiatan pembuatan skenario latihan tanggap darurat untuk memberikan pengalaman siswa ketika menghadapi kebakaran dan membuat materi penyuluhan bagaimana menggunakan APAR dan karung goni untuk memadamkan kebakaran

Tahap ketiga merupakan pelaksanaan kegiatan

Dalam tahap ini dilakukan kegiatan berupa latihan tanggap darurat yang dimulai dari memberikan arahan kepada siswa di kelas, memberikan penyuluhan bagaimana menggunakan APAR dan karung goni untuk memadamkan kebakaran, kemudian para siswa diarahkan untuk evakuasi ke *muster point* dan di area *muster point* dilakukan praktek pemadaman kebakaran menggunakan APAR dan karung goni

Tahap keempat merupakan tim pengabdianan laporan kegiatan

Dalam tahap ini dilakukan tim pengabdianan laporan kegiatan



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem penanggulangan kebakaran sekurang-kurangnya harus memuat stuktur tanggap darurat kebakaran, tugas dan tanggung jawab dalam stuktur tanggap darurat, pelatihan dan pembinaan, nomer darurat dan *standar operating procedure* (SOP) penanganan keadaan darurat kebakaran di sekolah (Mentri Negara Pekerja Umum, 2000). SMA N 5 Depok belum memiliki sistem penanggulangan kebakaran sama sekali, sehingga pengabdian masyarakat ini berfokus pada pemberian edukasi dan praktik.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dari pemberian teori mengenai *fire tetrahedron* (segi empat api) dimana unsur yang menyebabkan suatu benda dapat terbakar di pengaruhi oleh adanya oksigen yang cukup yaitu berada pada rentang 16%-21%, terdapat cukup konsentrasi uap bahan bakar yang berada pada rentang *upper exposure limit* (UEL) dan *lower exposure limit* (LEL), adanya sumber panas dan terakhir adanya reaksi yang menyebabkan semua unsur menjadi kebakaran. Setelah memberikan materi dasar-dasar kebakaran maka tim pengabdian memberikan materi mengenai dasar pemadaman yang terdiri dari teknik *cooling* yaitu teknik pemadaman kebakaran menggunakan air dengan menurunkan nilai *flash point* material yang terbakar hingga berada di bawah standar dapat terbakar, teknik *starvation* yaitu teknik memadamkan kebakaran dengan mengurangi bahan bakar, teknik *delution* dengan cara mengurangi konsentrasi oksigen, teknik *smothering* yaitu teknik menghilangkan unsur oksigen dan teknik *break chain reaction* yaitu memutus reaksi kebakaran (Phillip Ackland Holdings Ltd, 2012). Kegiatan penyuluhan di kelas ini disertai dengan kegiatan tanya jawab di kelas dengan para siswa dan guru pendamping.

Selain memberikan materi terkait dasar pemadaman, tim pengabdian memberikan materi terkait dengan komponen-komponen APAR dan cara kerja APAR. Komponen APAR tersebut terdiri dari tabung, selang, *handle* dan *pressure gauge*. Prinsip pemadaman APAR ini adalah dengan metode *dilution* yaitu membatasi oksigen yang masuk ke dalam drum yang terbakar dengan material tepung kimia yang berada di dalam komponen APAR. Kemudian untuk mengantisipasi tidak tersedianya APAR di ruang kelas atau dikoridor sekolah maka tim pengabdian memberikan pengetahuan pemadaman kebakaran dengan karung goni. Karung goni merupakan teknik yang sama dengan APAR bubuk kimia yaitu membatasi oksigen masuk ke dalam api dan bahan bakar sehingga nyala api segera padam karena unsur penyusun api tidak bisa membentuk segitiga api (fatma; dkk. Lestari, 2021).



Gambar 2. Penyuluhan Penggunaan APAR dan Karung Goni

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Setelah melakukan penyuluhan APAR di kelas, para siswa diberikan latihan evakuasi kebakaran dengan meninggalkan kelas dan menuju ke area berkumpul (*muster point*). Kegiatan evakuasi kebakaran ini dimulai dengan siswa yang melihat asap dari jendela dan berteriak kepada guru bahwa ada kebakaran, kemudian guru dan mahasiswa membimbing seluruh siswa untuk meninggalkan kelas untuk melakukan evakuasi ke area berkumpul (*muster point*). Setelah berada di area muster point kemudian siswa di data untuk memastikan tidak ada yang tertinggal di kelas. Pada saat kegiatan evakuasi ini tim pengabdian juga menyisipkan latihan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) untuk menangani cidera yang terjadi akibat kegiatan evakuasi. Latihan P3K meliputi bagaimana membopong rekannya yang terkilir akibat terjatuh di tangga, bagaimana teknik pengangkatan dan evakuasi yang benar.



Gambar 3. Evakuasi Siswa Menuju *Muster Point*

Setelah semua siswa berkumpul di area *muster point*, tim pengabdian memberikan penyuluhan mengenai praktek penggunaan APAR dan karung goni untuk memadamkan kebakaran. Latihan pemadaman kebakaran ini di mulai dari persiapan drum untuk tempat api, drum ini diisi oleh air di bagian bawah dan solar di bagian atasnya, kemudian di bakar sehingga api membesar di dalam drum. Masing-masing siswa mencoba memadamkan kebakaran yang ada di drum menggunakan APAR dan karung goni.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Gambar 4. Latihan Memadamkan Kebakaran dengan APAR



Gambar 5. Latihan Memadamkan Kebakaran dengan Karung Goni

Setelah selesai melakukan latihan pemadaman kebakaran dengan APAR dan karung goni, maka siswa berkumpul untuk melakukan evaluasi kegiatan. Hasil evaluasi kegiatan menunjukan bahwa kegiatan berjalan lancar dan sesuai rencana namun masih ada kekurangan yaitu solar untuk menghidupkan api kurang, sehingga beberapa siswa melakukan pemadaman kebakaran tanpa menggunakan api di drum. Kemudian untuk para siswa wanita cenderung malu-malu dan takut untuk mencoba praktikum penggunaan APAR dan karung goni. Hasil penilaian akhir pada siswa di dapatkan hasil pada tabel 1 di bawah ini :

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Evaluasi Akhir Penyuluhan Pemadam Kebakaran menggunakan APAR dan Karung Goni

No	Pertanyaan Evaluasi	Nilai Rata-Rata
1	Unsur-unsur dari api [Oksigen]	85
2	Unsur-unsur dari api [Bahan bakar]	100
3	Unsur-unsur dari api [Panas]	98
4	Apa saja penyebab terjadinya kebakaran? [Penggunaan api]	100
5	Apa saja penyebab terjadinya kebakaran? [Petir yang menyambar]	95
6	Apa saja penyebab terjadinya kebakaran? [Konsleting listrik]	100
7	Apa saja penyebab terjadinya kebakaran? [Musim kemarau yang sangat panas]	90
8	Apa saja penyebab terjadinya kebakaran? [Zat kimia]	98
9	Bagaimana cara memadamkan api? [Pendinginan]	88
10	Bagaimana cara memadamkan api? [Menghilangkan unsur oksigen]	90
11	Bagaimana cara memadamkan api? [Menutup atau membuka katup b+Q1+R1	93
12	Bagaimana cara memadamkan api? [Memutus rantai reaksi]	98
13	Di bawah ini, yang bukan merupakan media pemadam kebakaran adalah [Pasir]	56
14	Di bawah ini, yang bukan merupakan media pemadam kebakaran adalah [Busa]	46
15	Di bawah ini, yang bukan merupakan media pemadam kebakaran adalah [Gas Karbondioksida (CO2)]	46
16	Sebutkan prosedur penggunaan APAR yang benar ?	83
17	Apa yang perlu diperhatikan saat memadamkan api menggunakan APAR ?	100

Dari tabel diatas didapatkan pertanyaan evaluasi terkait dengan penggunaan prosedur penggunaan APAR mendapatkan nilai rata-rata 83 dan terkait dengan hal-hal yang perlu diperhatikan saat memadamkan api menggunakan APAR memperoleh nilai rata-rata 100. Hal ini menunjukan bahwa sebagian besar siswa sudah memahami bagaimana menggunakan APAR dengan baik. Kemudian terkait dengan memadaman api menggunakan karung goni hal ini terlihat dari pertanyaan terkait dengan

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

cara memadamkan api dengan menghilangkan unsur oksigen, nilai rata-rata hasil evaluasi adalah 90, hal ini juga menunjukan bahwa sebagian besar siswa sudah memahami bagaimana memadamkan kebakaran dengan karung goni melalui prinsip menghilangkan oksigen dalam reaksi kebakaran. Hasil evaluasi pengabdian masyarakat ini sejalan dengan penelitian (Septiadi, 2012) bahwa terdapat peningkatan pengetahuan siswa dan guru mengenai tanggap darurat setelah diberikan pelatihan simulasi tanggap darurat.



Gambar 6. Evaluasi Kegiatan

4.Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di SMA N5 Depok ini berjalan dengan baik. Kegiatan penyuluhan mengenai dasar pemadaman dan penggunaan APAR dan larung goni, kemudian dilanjutkan dengan latihan evakuasi dan P3K dan dilanjutkan dengan berkumpul di *muster point.* Setelah semua siswa berkumpul di *muster point,* tim pengabdian kemudian memberikan praktik pemadaman kebakaran menggunakan APAR dan karung goni. Praktikum penggunaan APAR berjalan lancar, hanya saja ada kekurangan pada bahan bakar solar sehingga beberapa siswa praktik tanpa api dan untuk siswa wanita cenderung malu-malu dan takut untuk mencoba. Namun terlepas dari permasalah tersebut hasil evaluasi menunjukan bahwa prosedur penggunaan APAR nilai rata-rata siswa mencapai 83, hal-hal yang harus diperhatikan pada saat menggunakan APAR nilai rata-rata siswa mencapai 100 dan terkait dengan cara memadamkan api dengan menghilangkan unsur oksigen mendapatkan nilai rata-rata mencapai 90. Hal ini menunjukan bahwa pengetahuan siswa mengenai pemadaman kebakaran menggunakan APAR dan karung goni sudah baik. Saran dari tim pengabdian kegiatan pelatihan pemadaman kebakaran dan karung goni dilakukan untuk seluruh siswa dan guru secara berkala sehingga lebih siap dalam menghadapi keadaan darurat.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

5. Ucapan Terimakasih

Kami menyampaikan terima kasih kepada Tim dosen dan mahasiswa Universitas Esa Unggul yang telah bekerja sama membantu terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini dan Kepala Sekolah SMA N 5 Depok yang sudah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan pengabdian masyarakat di SMAN 5 Depok serta Para siswa dan guru pendamping yang sudah berkenan mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini.

6. Daftar Pustaka

Dwina, Suroto, I. W. (2016). *Analisis tingkat pengetahuan siswa terhadap tanggap darurat kebakaran pada smk negeri 7 kota semarang*. *4*, 362–371.

Ginanjar, R., & Asnifatima, A. (2020). *Analisis kebutuhan sistem tanggap darutat di sekolah at taufiq kota bogor tahun 2019*. *3*(6), 614–623.

Kebudayaan, K. pendidikan dan. (2007). *PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2007 STANDAR SARANA DAN PRASARANA UNTUK SEKOLAH DASAR/MADRASAH IBTIDAIYAH (SD/MI), SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH (SMP/mts), DAN SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH (S. 235*, 245. http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf

Khoirun Nisa. (2019). *Kejadian kebakaran beserta jumlah kerugian, korban dan penyebabnya pada tahun 2019*. https://statistik.jakarta.go.id/kejadian-kebakaran-beserta-jumlah-kerugian-korban-dan-penyebabnya-pada-tahun-2019/

Lestari, fatma; dkk. (2021). *Keselamatan Kebakaran (Fire Safety)*.

Lestari, F., Fikawati, S., Syafiq, A., & Sukmaningtias, A. (2011). *Kajian Keselamatan Kebakaran pada Lima Sekolah Dasar di DKI Jakarta Fire Safety Assessment at Five Elementary Schools in DKI Jakarta*. *August*. https://doi.org/10.21109/kesmas.v6i1.115

Mentri Negara Pekerja Umum. (2000). Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran Di Perkotaan. *Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor: 11/Kpts/2000 Tentang*, 2013–2015.

Municipal, Z. (2020). *Fires in schools twice as likely as in other buildings*. https://constructionmanagement.co.uk/fires-in-schools-twice-as-likely-as-in-other-buildings/

Phillip Ackland Holdings Ltd. (2012). *Chapter Three – Fire Science A Guide for Commercial Kitchen Fires Physics of Combustion* (pp. 1–4).

Rahayu, I. M. (2020). *Kesiapsiagaan Bencana Kebakaran di Sekolah Menengah Kejuruan*. *4*(Special 1), 306–314.

Safe, H. O. W., The, A. R. E., Institutes, C., & Chandigarh, O. F. (2019). *SURAT Fire incident-case study and learning Lapses and learnings from surat fire incident*.

Satria, B. (2018). *Sarana dan prasarana pendukung kesiapsiagaan bencana sekolah*. 42–46.

Septiadi, A. (2012). *Perbedaan sistem dan pengetahuan tanggap darurat bencana kebakaran sebelum dan sesudah pemberian pelatihan pada gedung sekolah dasar sang timur semarang*.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).