



IMPLEMENTASI SEKOLAH TANGGUH BENCANA PADA SMK BINA LATIH KARYA

Ajeng Savitri Puspaningrum¹, Dian Pratiwi², Erliyan Redy Susanto³, S. Samsugi⁴, Rendy Pratama⁵, Wawan Kurniawan⁶, Fahri Aulia Hasbi⁷

S1 Teknik Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia^{1,4}

S1 Teknik Sipil, Universitas Teknokrat Indonesia^{2,5,6,7}

S1 Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia³

Email: ajeng.savitri@teknokrat.ac.id

Received: (20 June 2022)

Accepted: (23 August 2022)

Published : (15 September 2022)

Abstract

SMK Bina Latih Karya, located on Jl. Sentot Ali Basya No. 14 Way Dadi, Sukarame, Bandar Lampung, has buildings that are at risk of being affected by earthquakes such as collapsed buildings and school environments located in densely populated areas are also at risk of being affected by fire disasters. The risk posed is even higher considering that the school building is a multi-story building. With this high level of risk, unfortunately, Bina Latih Karya Vocational School still does not have a disaster evacuation route that meets minimum standards such as the absence of symbols or signs for directions, and access to assembly points is difficult when facing emergency conditions. As an effort to prevent the occurrence of risks due to disasters, the Indonesian Technocrat University sent a team that will provide disaster mitigation training and preparation of evacuation routes for SMK Bina Latih Karya Bandar Lampung through community service activities (PKM). The team provided disaster mitigation training as well as surveyed the location and school buildings to draw up evacuation routes. Next, the team installed symbols for evacuation routes and assembly points. This activity resulted in an increase in partners' knowledge of disaster by 24.3%.

Keywords: Mitigation, Evacuation, Community Services, Earthquake, Wildfire

Abstrak

SMK Bina Latih Karya yang berlokasi di Jl. Sentot Ali Basya No.14 Way Dadi, Sukarame, Bandar Lampung, memiliki bangunan yang beresiko terdampak gempa seperti bangunan runtuh serta lingkungan sekolah yang berada di kawasan padat penduduk juga beresiko terkena bencana kebakaran. Resiko yang ditimbulkan semakin tinggi mengingat bangunan sekolah yang merupakan bangunan bertingkat. Dengan tingkat resiko yang tinggi tersebut, sayangnya SMK Bina Latih Karya masih belum memiliki jalur evakuasi bencana yang memenuhi standar minimal seperti tidak adanya simbol atau tanda petunjuk arah dan akses menuju titik kumpul sehingga akan kesulitan ketika menghadapi kondisi darurat. Sebagai upaya pencegahan terjadinya resiko akibat bencana, maka Universitas Teknokrat Indonesia mengutus tim yang akan memberikan pelatihan mitigasi bencana dan penyusunan jalur evakuasi bagi SMK Bina Latih Karya Bandar Lampung melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Tim memberikan pelatihan mitigasi bencana serta melakukan survey lokasi dan bangunan sekolah untuk menyusun jalur evakuasi. Selanjutnya tim memasang simbol jalur evakuasi dan titik kumpul. Kegiatan tersebut menghasilkan peningkatan pengetahuan mitra terhadap kebencanaan sebesar 24,3%.

Kata Kunci: Mitigasi, Evakuasi, PKM, Gempa bumi, Kebakaran

To cite this article:

Ajeng Savitri Puspaningrum, Dian Pratiwi, Erliyan Redy Susanto, S. Samsugi, Rendy Pratama, Wawan Kurniawan, Fahri Aulia Hasbi. (2022). IMPLEMENTASI SEKOLAH TANGGUH BENCANA PADA SMK BINA LATIH KARYA. Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS), Vol(3), 224-232.

PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia terletak diantara pertemuan tiga lempeng tektonik aktif yaitu Lempeng Indo-Australia di bagian Selatan, Lempeng Eurasia di bagian Utara dan Lempeng Pasifik di bagian Timur. Provinsi Lampung sebagai salah satu provinsi di Indonesia, secara astronomis terletak pada kedudukan antara 103°40' 105°50' Bujur Timur dan antara 6°45'-3°45' Lintang Selatan. Kedudukan tersebut menjadikan Lampung menjadi salah satu wilayah di Sumatera dengan aktivitas kegempaan yang tinggi karena berada pada Zona Subduksi antara Lempeng Eurasia dengan Lempeng Indo-Australia dan juga dilewati oleh Sesar Sumatera yang merupakan segmen sesar tektonik aktif (Pangaribuan et al., 2020). Bandar Lampung adalah salah satu kota dengan tingkat kerentanan bencana yang tinggi di Provinsi Lampung (Aristoteles et al., 2021; Sulistyawati, 2019). Nilai percepatan gerak tanah maksimum sebagai salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan tanah yang disebabkan oleh getaran gempa bumi yang terjadi di permukaan bumi menunjukkan bahwa Bandar Lampung memiliki intensitas I-II MMI, yang artinya daerah di kota tersebut memiliki potensi untuk terjadi kerusakan akibat gempa bumi (Setyowati, 2019).

Selain potensi kerusakan akibat gempa bumi, kerusakan juga dapat terjadi akibat kebakaran. Menurut data statistik, sepanjang tahun 2020 tercatat terjadi kebakaran sebanyak 102 kali di bandar Lampung dengan jumlah taksiran kerugian mencapai 7,1 milyar rupiah yang tentu sangat merugikan (Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandar Lampung, 2021). Banyaknya risiko kebakaran yang luput dari peraturan, terutama dari sisi proteksi pasif dan manajemen penanggulangan risiko, serta rendahnya pengetahuan warga mengenai proteksi risiko kebakaran di pemukiman padat penduduk menyebabkan ketidaktahuan tentang bagaimana melindungi diri dari risiko akibat kebakaran (Haristianti et al., 2019). Padahal pengetahuan adalah salah satu dari lima parameter yang berkaitan dengan mitigasi dan kesiapsiagaan kebencanaan (Frasetya et al., 2021). Permukiman padat sendiri merupakan kawasan permukiman yang dihuni terlalu banyak penduduk sehingga terjadi ketidakseimbangan antara lahan dan bangunan yang ada yang disebabkan oleh dua faktor, yaitu konsentrasi penduduk dan faktor kebutuhan ketersediaan fasilitas sosial ekonomi (Findia, 2018). Permukiman padat penduduk memiliki kerentanan yang tinggi terhadap ancaman bencana kebakaran sehingga memudahkan api menjalar ke rumah lain. Kondisi jalan yang sempit (< 3 m), bahan bangunan terutama dari kayu, lokasi permukiman yang jauh dari sumber air (sungai, danau), minimnya hidran atau tandon air, serta belum dilengkapinya setiap rumah dengan APAR dapat menyulitkan proses pemadaman api (Anwar & Lukas, 2019). Sebagian besar penyebab kebakaran diakibatkan oleh kelalaian manusia, seperti korsleting listrik dan kompor gas. Namun, ancaman terbesar bencana kebakaran berasal dari perilaku manusia (Riasasi & Nucifera, 2019). Kelengkapan armada kebakaran daerah beserta segala fasilitasnya tidak mampu menjamin kemampuan dalam ketahanan kebakaran secara penuh di lingkungan padat pemukiman akibat karakteristik bertingkat yang dimiliki (Deni et al., 2012).

Proses terjadinya bencana seperti waktu, penyebab, tingkat cakupannya serta seberapa besar dampak yang ditimbulkannya, sulit untuk diperkirakan dan diprediksi oleh kemampuan manusia (Karimah et al., 2016; Setyaningrum & Sukma, 2020). Bencana yang terjadi di gedung bertingkat bahkan lebih mematikan dan merugikan. Selain itu penanganan bencana di lokasi gedung bertingkat lebih menyulitkan dan berisiko tinggi daripada lokasi-lokasi lain (Widya Mustika et al., n.d.). Dari risiko bencana yang mungkin terjadi, mengisyaratkan bahwa masyarakat harus mengubah paradigma kebencanaan dari tanggap darurat menjadi mitigasi bencana (Azizah et al., 2021). Jumlah korban yang diakibatkan kurangnya pengetahuan tentang upaya mitigasi bencana tidaklah sedikit (Hayudityas, 2020). Dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana dan kondisi kesiapsiagaan masih tergolong rendah, maka penerapan pendidikan mitigasi bencana di sekolah tentu akan membantu siswa dalam memahami bencana alam, sikap dalam menghadapi bencana alam, pentingnya menjaga lingkungan untuk mencegah terjadinya bencana, dan menemukan cara alternatif dalam upaya mitigasi untuk mewujudkan generasi tangguh bencana (Hayudityas, 2020; Pahleviannur, 2019). Pendidikan menjadi sarana yang strategis untuk mengenalkan potensi bencana dan risikonya kepada setiap peserta didik, sehingga kelak menjadi warga negara yang sadar akan bencana. Pendidikan risiko atas bencana atau lebih populer dengan pendidikan kebencanaan (*disaster education*) atau pendidikan risiko kebencanaan (*disaster risk education*) adalah proses membangun kesadaran yang dimulai dari membangun pengetahuan, pemahaman dan tindakan yang mendorong kesiapsiagaan, pencegahan dan pemulihan. (Tahmidaten & Krismanto, 2019). Selain itu, penyusunan jalur evakuasi dan pemasangan penunjuk arah jalur evakuasi juga diperlukan untuk mengurangi resiko bencana dan dampak kerugian yang diakibatkan oleh bencana (Neneng et al., 2021).

Berlokasi di Jl. Sentot Ali Basya No.14 Way Dadi, Sukarame, Bandar Lampung dengan zonasi percepatan tanah maksimum berada pada skala yang memiliki risiko terjadinya gempa bumi, SMK Bina Latih Karya memiliki bangunan yang beresiko terdampak gempa seperti bangunan runtuh. Selain lokasi yang beresiko terdampak bencana gempa bumi, lingkungan sekolah yang berada di kawasan padat penduduk juga menjadikan SMK Bina Latih Karya beresiko terkena bencana kebakaran. Risiko yang ditimbulkan semakin tinggi mengingat bangunan

sekolah yang merupakan bangunan bertingkat. Dengan tingkat resiko yang tinggi tersebut, sayangnya SMK Bina Latih Karya masih belum jalur evakuasi bencana yang memenuhi standar minimal seperti tidak adanya simbol atau tanda petunjuk arah serta akses menuju titik kumpul sehingga akan kesulitan ketika menghadapi kondisi darurat (Puspitasari et al., 2022). Sebagai upaya pencegahan terjadinya resiko akibat bencana, maka Universitas Teknokrat Indonesia mengutus tim yang akan memberikan pelatihan mitigasi bencana dan penyusunan jalur evakuasi bagi SMK Bina Latih Karya Bandarlampung.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa implementasi sekolah tangguh bencana dilakukan pada SMK Bina Latih Karya yang beralamatkan di Jl. Sentot Ali Basya No.14 Way Dadi, Sukarame, Bandar Lampung dimulai pada bulan Januari hingga Juni 2022. Kegiatan ini melibatkan siswa, guru, staf dan pimpinan sekolah dalam prosesnya. Proses pengumpulan data berupa ukuran masing-masing ruang yang terdapat di bangunan sekolah dilakukan dengan metode observasi lapangan yaitu pengukuran langsung ruang bangunan. Sedangkan untuk pengukuran tingkat pengetahuan mitra dilakukan dengan metode survey yaitu menyebarkan kuisioner terkait pengetahuan mitra tentang mitigasi bencana. Secara umum, tahap pelaksanaan kegiatan PKM di SMK Bina Latih Karya Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Tahap Pelaksanaan Kegiatan PKM

Tahap pertama : Persiapan

Pada tahap ini, tim melakukan peninjauan dengan mitra yaitu SMK Bina Latih Karya untuk menganalisa situasi yang ada dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta menawarkan solusi dengan bantuan IPTEKS. Peninjauan awal untuk melakukan analisa situasi dan kondisi telah dilakukan pada 14 Januari 2022. Dari kegiatan tersebut diketahui permasalahan mitra terkait penanganan bencana adalah belum adanya jalur evakuasi dan titik kumpul, serta belum pernah dilakukannya pelatihan mitigasi bencana.

Tahap kedua : Pelaksanaan PKM

Selanjutnya, tim merencanakan pelatihan mitigasi bencana serta pembuatan denah dan pemasangan jalur evakuasi sebagai solusi terhadap permasalahan yang terjadi. Pelatihan mitigasi bencana telah dilakukan bagi civitas akademika SMK Bina Latih Karya pada 30 Maret 2022. Untuk pengukuran bangunan sekolah untuk kebutuhan pembuatan denah dilakukan pada 18 Mei 2022. Sedangkan untuk pemasangan jalur evakuasi dan titik kumpul dilakukan pada 7 Juni 2022.

Tahap ketiga : Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini tim menyerahkan denah bentuk cetak dan juga menyebarkan kuisioner untuk mengukur tingkat pengetahuan mitra terhadap penerapan sekolah tangguh bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan PKM yang telah dilaksanakan adalah pelatihan mitigasi bencana, denah sekolah dan jalur evakuasi bagi SMK Bina Latih Karya.

Pelatihan Mitigasi Bencana

Pelatihan mitigasi bencana telah dilakukan pada 30 Maret 2022 dengan melibatkan sivitas akademika SMK Bina Latih Karya yaitu siswa, guru dan staf dengan total peserta 32 orang. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar 4 gambar 5.



Gambar 2 Pelatihan Mitigasi Bencana



Gambar 3 Simulasi Evakuasi

Survey Bangunan Sekolah

Kegiatan dilakukan untuk pembuatan denah serta survey lokasi pemasangan jalur evakuasi dan titik kumpul. Bangunan SMK Bina Latih Karya merupakan bangunan bertingkat 2 dengan luas tanah $\pm 5,139 \text{ M}^2$ yang diperuntukkan bagi Ruang Guru, Ruang Kepala Sekolah, Ruang Kelas, Laboratorium, Perpustakaan, Bengkel, Ruang Serba Guna, Gudang, Mushola dan Sanitasi. Kegiatan pengukuran ruang dan survey jalur evakuasi ditunjukkan pada gambar berikut.



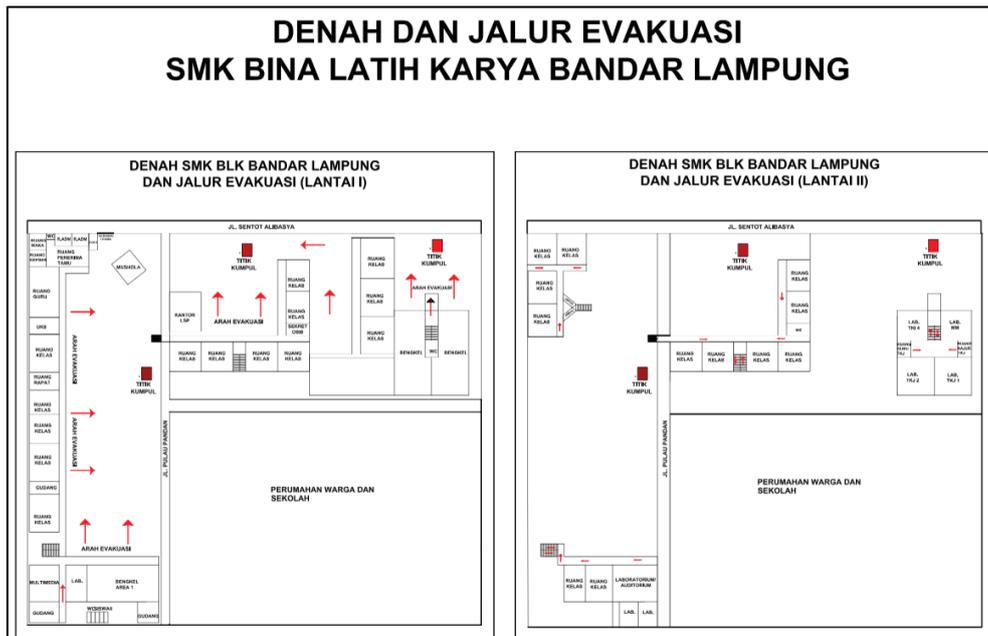
Gambar 4 Pengukuran Bangunan



Gambar 5 Survey Jalur Evakuasi

Pembuatan Denah dan Jalur Evakuasi

Setelah dilakukan pengukuran dan survey jalur evakuasi, selanjutnya tim membuat sketsa denah bangunan yang kemudian dibentuk menjadi denah cetak yang menampilkan informasi denah sekolah dan jalur evakuasi seperti pada gambar berikut.



Gambar 6 Bentuk Cetak Denah SMK Bina Latih Karya

Pemasangan Simbol Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul

Setelah denah dan jalur evakuasi selesai disusun, tim selanjutnya melakukan pemasangan simbol-simbol jalur evakuasi dan titik kumpul seperti pada gambar berikut.



Gambar 7 Pemasangan Jalur Evakuasi



Gambar 8 Pemasangan Titik Kumpul

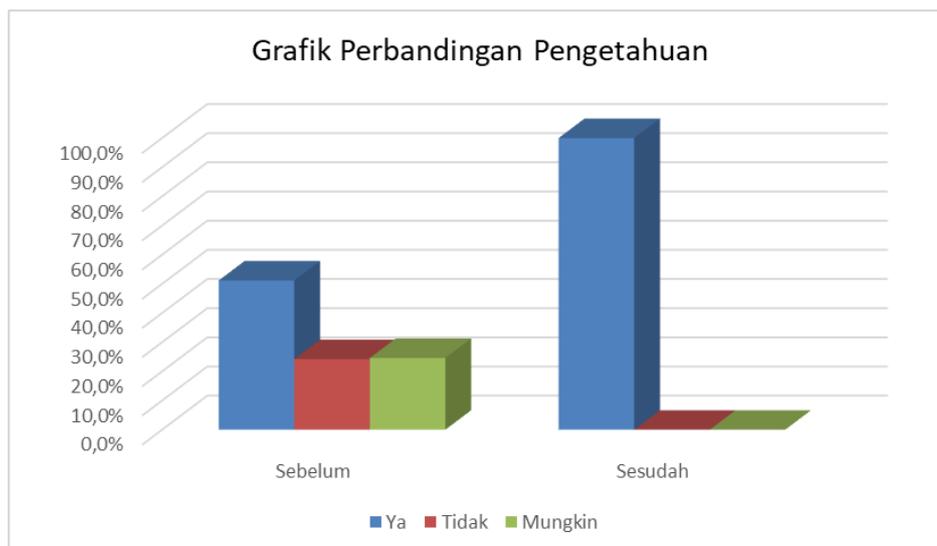
Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui 2 cara yaitu wawancara dengan Kepala SMK Bina Latih Karya dan survey peningkatan pengetahuan mitra sebelum dan sesudah kegiatan menggunakan item pengukuran seperti pada tabel. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa kegiatan yang dilakukan sangat membantu sekolah dalam mengurangi resiko timbulnya korban jika terjadi bencana.

Tabel 1 Item Pengukuran Peningkatan Pengetahuan

No	Item Pengukuran
1	Apakah anda pernah mengetahui Ancaman Bencana seperti apa yang mungkin terjadi di Sekolah
2	Apakah anda pernah mengetahui tentang adanya Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB)?
3	Apakah anda pernah mengetahui tentang Parameter Siaga Bencana?
4	Apakah anda pernah mengetahui tentang Sistem Peringatan Dini?
5	Apakah anda pernah mengetahui tentang Skala Gempa menurut MMI (Modified Mercalli Intensity)?
6	Apakah anda pernah mengetahui tentang bagaimana melakukan Siap Siaga Gempa?
7	Apakah anda pernah mengetahui tentang jalur evakuasi?
8	Apakah anda pernah mengetahui tentang "Titik Kumpul"?

Survey pengetahuan yang dilakukan sebelum pelatihan mitigasi bencana menunjukkan tingkat pengetahuan peserta tentang kebencanaan adalah 75,7%. Sedangkan setelah pelatihan, tingkat pengetahuannya menjadi 100%. Dari hasil tersebut terdapat peningkatan pengetahuan sebesar 24,3% seperti yang disajikan pada gambar.



Gambar 9 Grafik Perbandingan Pengetahuan

Dengan peningkatan tersebut, kegiatan ini memberikan dampak sosial yaitu terciptanya rasa aman dan nyaman karena telah mendapatkan pengetahuan dalam menghadapi resiko yang dapat ditimbulkan dari kejadian bencana seperti gempa bumi dan kebakaran.

KESIMPULAN

Dari hasil evaluasi kegiatan PKM yang dilakukan, pelatihan mitigasi bencana dan pemasangan penunjuk arah jalur evakuasi dirasa akan sangat membantu sekolah dalam mengurangi resiko timbulnya korban jika terjadi bencana. Sedangkan dari hasil evaluasi peserta terdapat peningkatan pengetahuan terkait kebencanaan sebesar 24,3%.

Sebagai saran, sebaiknya pihak sekolah melengkapi kelengkapan K3 terkait dengan kebencanaan seperti alat pemadam api ringan, pengukur suhu ruangan, dan pendeteksi kebakaran serta melakukan pengembangan denah sekolah berbasis teknologi informasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberi dukungan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini serta SMK Bina Latih Karya Bandar Lampung yang telah menjadi mitra pada kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Y., & Lukas. (2019). Kerentanan Kebakaran Permukiman Padat Di Kelurahan Sidodamai Kecamatan Samarinda Ilir Kota Samarinda. *Jurnal Azimut*, 2(2), 121–132. <https://Ojs.Unitas-Pdg.Ac.Id/Index.Php/Azimut121https://Ojs.Unitas-Pdg.Ac.Id/Index.Php/Azimut>
- Aristoteles, Miswar, D., & Tarkono. (2021). Pelatihan Mitigasi Bencana Bagi Siswa Sma Surya Dharma Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Buguh*, 1(3), 1–8.
- Azizah, M., Khoirudin Apriadi, R., Tri Januarti, R., Winugroho, T., Yulianto, S., Kurniawan, W., & Dewa Ketut Kerta Widana, I. (2021). Kajian Risiko Bencana Berdasarkan Jumlah Kejadian Dan Dampak Bencana Di Indonesia Periode Tahun 2010 – 2020. *Pendipa Journal Of Science Education*, 6(1), 35–40. <https://Doi.Org/10.33369/Pendipa.6.1.35-40>
- Deni, Pane, M., & Rejoni, R. (2012). Pendekatan Penanggulangan Kebakaran Pada Permukiman Padat Perkotaan. *Jurnal Arsitekno*, 1(1), 52–63.
- Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandar Lampung. (2021). *Statistik Sektorl Kota Bandar Lampung Tahun 2021*.

- Findia. (2018). Analisis Tingkat Kerentanan Terhadap Potensi Bahaya Kebakaran Di Permukiman Padat Penduduk Di Kelurahan Pelita Kecamatan Samarinda Ilir Kota Samarinda. *Kurva S : Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Sipil*, 6(1), 42–46.
- Frasetya, V., W, A. C., Trenggono, N., & Putra, P. (2021). Komunikasi Mitigasi Bencana Kota Bandar Lampung. *Jurnal Komunika*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.3846/1648715x.2016.1187682>
- Haristianti, V., Linggasani, M. A. W., Natali, S., & Hartabela, D. (2019). Proteksi Risiko Kebakaran Di Perumahan. Studi Kasus Perumahan Baru Di Kelurahan Cigadung, Bandung. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.17509/Jaz.V2i1.15061>
- Hayudityas, B. (2020). Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(2), 94–102.
- Karimah, M., Kurniawan, B., Bagian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, S., & Kesehatan Masyarakat, F. (2016). *Analisis Upaya Penanggulangan Kebakaran Di Gedung Bougenville Rumah Sakit Telogorejo Semarang* (Vol. 4). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Lestari, F., & Pratiwi, D. (2021). Sma Tunas Mekar Indonesia Tangguh Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 335–342. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.61>
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (Jpsi)*, 29(1), 49–55.
- Pangaribuan, M. A., Rasimeng, S., Karyanto, K., & Rudianto, R. (2020). Analisis Pendugaan Bahaya Kegempaan Di Batuan Dasar Untuk Wilayah Lampung Menggunakan Metode Psha. *Jurnal Geofisika Eksplorasi*, 5(3), 15–25. <https://doi.org/10.23960/Jge.V5i3.32>
- Puspitasari, D., Hastini Anggraini, S., Trijayanti, E., Lubis, E., & Fadilasari, D. (2022). Analisis Standar Jalur Evakuasi Bencana Kebakaran Pada Pusat Perbelanjaan Mall Boemi Kedaton Bandar Lampung. *Jurnal Rekayasa, Teknologi Dan Sains*, 6(1), 32–36.
- Riasasi, W., & Nucifera, F. (2019). Kesiapsiagaan Bencana Kebakaran Masyarakat Permukiman Padat Penduduk Kelurahan Pringgokusuman Kota Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 146–152.
- Setyaningrum, Y. I., & Sukma, G. I. (2020). Pelatihan Pengurangan Risiko Bencana (Prb) Stikes Wch Bekerja Sama Dengan Sma/Smk Malang. *Indonesian Journal Of Community Services*, 2(1), 92. <https://doi.org/10.30659/Ijocs.2.1.92-100>
- Setyowati, D. L. (2019). *Pendidikan Kebencanaan* (Vol. 1).
- Sulistiyawati, M. D. (2019). Pemetaan Kerentanan Bencana Alam Di Provinsi Lampung Tahun 2018. *Jurnal Penelitian Geografi (Jpg)*, 7(7), 1–13.
- Tahmidaten, L., & Krismanto, W. (2019). Implementasi Pendidikan Kebencanaan Di Indonesia (Sebuah Studi Pustaka Tentang Problematika Dan Solusinya). *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(2), 136–154.
- Widya Mustika, S., Sari Wardani, R., Bima Prasetyo, D., & Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, P. (N.D.). Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat Fire Risk Assessment High Rise Building. *J. Kesehat. Masy. Indones*, 13(1), 2018.