

Simulasi dan Mitigasi Bencana Alam Gempabumi di SD Bustanul Huda Surabaya

¹⁾Oktavia Sari*, ²⁾Friska Ayu

¹⁾²⁾Prodi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

Email Corresponding: oktaviasari014.k319@student.unusa.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Gempabumi
Sosialisasi
Simulasi
Penyelamatan diri
Surabaya

Surabaya adalah daerah dengan kondisi geologi yang berupa cekungan endapan aluvial dan batu pasir dengan sedimen berupa batu gamping dan lempung. Oleh karena itu, daerah Surabaya sangat rawan terhadap kerusakan akibat gempabumi. Gempa bumi adalah peristiwa lepasnya energi yang berasal dari gelombang seismik yang terjadi secara tiba-tiba. Hal ini disebabkan adanya deformasi atau perubahan bentuk atau ukuran dari lempeng tektonik yang ada pada kerak bumi. Bumi sebagai tempat hidup dan kehidupan manusia menyimpan sumber daya alam yang mensejahterakan dan juga menyimpan potensi bencana yang merusakkan. Metode yang digunakan selama kegiatan berlangsung yaitu sosialisasi dan melakukan simulasi penyelamatan diri pada saat gempa bumi terjadi. Berdasarkan pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak kepala sekolah dan siswa setelah kegiatan yang dilakukan terungkap bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat karena telah memberikan pengetahuan dasar tentang penyebab gempa bumi, dampak gempa bumi, dan cara menghadapi gempa bumi melalui poster.

ABSTRACT

Keywords:

Earthquake
Simulation
Socialization
Self Rescue
Surabaya

Surabaya is an area with geological conditions in the form of alluvial and sandstone sedimentary basins with sediments in the form of limestone and clay, therefore the Surabaya area is very prone to damage due to earthquakes. An earthquake is a sudden release of energy from seismic waves. This is due to deformation or changes in the shape or size of the tectonic plates in the earth's crust. The earth as a place for life and human life stores natural resources that bring prosperity and also holds the potential for destructive disasters. The method used during the activity is socialization and simulation of self-rescue when an earthquake occurs. Based on direct observations and interviews with the principal and students after the activity, it was revealed that this activity was very useful because it provided basic knowledge about the causes of earthquakes, the effects of earthquakes, and how to deal with earthquakes through posters.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



I. PENDAHULUAN

Memperkenalkan secara geografis Indonesia terletak di daerah katulistiwa dengan memiliki morfologi yang berbeda dari daratan sampai pegunungan tinggi. Keanekaragaman morfologi dipengaruhi oleh faktor geologi terutama dengan adanya aktivitas pergerakan lempeng tektonik aktif di sekitar perairan Indonesia terdiri dari Lempeng Eurasia, Lempeng Australia dan Lempeng Pasifik. Pergerakan lempeng tektonik tersebut menyebabkan terbentuknya garis seismik, rangkaian gunung berapi aktif, dan patahan yang

dapat menimbulkan gempa bumi (Kuspriyanto, 2022). Jalur penunjaman lempeng bumi di wilayah Kepulauan Indonesia merupakan jalur penyebab Gempa tektonik yang mana bersifat regional dan Umumnya kerusakan yang ditimbulkan sangat parah. Jalur gempa tersebut secara geologis berdampingan Dengan jalur gempa bumi (Sukamto, 2000).

Secara keseluruhan, sebagian besar wilayah kepulauan Indonesia terletak di dalam cincin api yang membentang dari pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku hingga Papua. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa daerah-daerah dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia rawan gempa. Hal ini dibuktikan dengan beberapa gempa besar dan kecil di Indonesia pada tahun 2022, seperti gempa Banten, gempa Sulawesi Barat dan gempa Blitar. Menurut Undang-Undang Dasar Nomor 24 tentang Penanggulangan Bencana Tahun 2007, mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, melalui pembangunan fisik serta peningkatan kesadaran dan peningkatan kapasitas untuk menghadapi bencana dengan ancaman bencana alam. Kesiapsiagaan bencana merupakan kegiatan yang efektif dilaksanakan untuk mengurangi jumlah korban bencana seismik. Literatur tentang pencegahan bencana merupakan salah satu faktor kunci dalam mengurangi jumlah korban bencana di tingkat dasar (Indriasari, 2018).

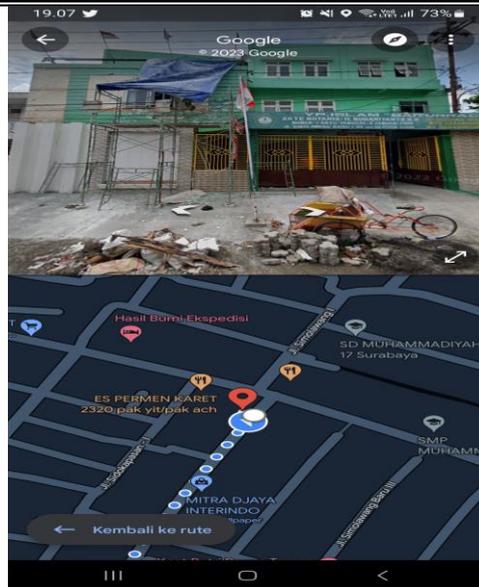
Mitigasi atau upaya dalam meminimalkan resiko yang dapat menimbulkan dari bencana gempa bumi meliputi beberapa hal, yaitu memprediksi gempa bumi, tindakan sebelum terjadinya kejadian gempa bumi, tindakan saat terjadinya kejadian gempa bumi dan tindakan setelah terjadinya kejadian gempa bumi (Nur, 2010).

Gempa bumi adalah pelepasan energi secara tiba-tiba dari gelombang seismik. Hal ini disebabkan adanya distorsi atau perubahan bentuk atau ukuran lempeng tektonik di kerak bumi. Data dari National Earthquake Information Center (NEIC) menunjukkan ada 50 gempa per hari, atau sekitar 20.000 gempa per tahun. Di Indonesia, banyak seismometer telah dipasang di lokasi seismik. Di Indonesia, rata-rata 460 gempa per bulan. Berdasarkan kekuatannya, telah terjadi 181 gempa lebih besar dari 5 skala Richter (SR). Menurut data BNPB Provinsi Jawa Timur, selama tahun 2016 terjadi 399 gempa bumi yang terdiri dari 365 gempa dangkal, 32 gempa sedang, dan dua gempa dalam. Data BNPB untuk wilayah Tulungagung mencatat sebanyak 13 gempa dengan kekuatan 4,6 skala Richter (Islamy, A., Fitriani, E. T., & Farida, F.2022). SD Bustanul Huda di bawah naungan Yayasan Baiturrahman yang berlokasi di Jl. Simolawang Baru I No. 95, Sidodadi, Kec. Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur 60145.

Berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan kepala sekolah dan siswa setelah acara, terungkap bahwa acara ini sangat bermanfaat karena memberikan pengetahuan dasar melalui poster tentang penyebab gempa bumi, efeknya dan cara mengatasinya. Peserta berharap acara ini terus berlanjut dan lebih optimal.

II. MASALAH

Yayasan Baiturrahman memiliki gedung 3 lantai, SD Bustanul Huda beralamat di Jl. Simolawang Baru I No.95, Sidodadi, Kec. Simokerto, Kota SBY, Jawa Timur 60145 terletak di lantai 2 gedung Yayasan Baiturrahman sehingga jika terjadi gempa, kemungkinan terjadinya gempa sangat besar. Pada kesempatan ini, siswa dapat menjelaskan kepada mereka tentang mitigasi bencana terkait gempa bumi. Kegiatan ini tidak hanya memberikan sosialisasi tetapi juga memberikan contoh kehidupan nyata (simulasi) langkah-langkah menyelamatkan diri dari ruang kelas jika terjadi gempa saat belajar. Tanpa proses ini, kesiapsiagaan bencana tidak akan mendarah daging dalam diri siswa, sehingga tujuan utama mewujudkan masyarakat sadar bencana akan sulit.



Gambar 1. Lokasi SD Bustanul Huda Surabaya

III. METODE

Secara keseluruhan, Kegiatan Sosialisasi Simulasi Penanggulangan Bencana Gempa Bumi SD Bustanul Huda Surabaya ini ditujukan kepada siswa-siswi SD Bustanul Huda Surabaya. Metode yang digunakan dalam operasi tersebut adalah dengan mensosialisasikan dan mensimulasikan proses penyelamatan diri saat terjadi gempa. Langkah-langkah mitigasi bencana gempa bumi di SD Bustanul Huda Surabaya.

1. Membuat poster gempa yang memuat pengetahuan gempa, tanda, penyebab, akibat, risiko, dan upaya pemulihan gempa. Poster tersebut digunakan sebagai bahan komunikasi untuk menjelaskan kepada siswa SD Bustanul Huda.



Gambar 2. Poster sosialisasi bantuan bencana gempa bumi

2. Diskusi dan tanya jawab dengan siswa kelas 5 SD Bustanul Huda tentang langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melindungi diri dari gempa jika terjadi saat siswa berada di kelas.
3. Simulasikan penyelamatan diri setelah gempa bumi ketika siswa di kelas tiba di titik pertemuan.

Sebelum memulai kegiatan akan dilakukan beberapa tahapan persiapan, yaitu:

1. Langkah pertama

Sebagai langkah awal, informasi tentang mitigasi bencana gempa bumi diberikan kepada kepala sekolah dan siswa. Menggali informasi berupa pertanyaan kepada kepala sekolah dan siswa tentang cara menyelamatkan diri saat terjadi gempa sekolah.

2. Tahap kedua

Pada tahap kedua, dilakukan draft awal rencana pelaksanaan sosialisasi dan kegiatan simulasi seismik. Pada tahap ini, mereka juga menyiapkan alat pendukung untuk tahap pelaksanaan gempa di SD Bustanul Huda.

3. Langkah ketiga

Pada tahap ketiga dilaksanakan pembelajaran dengan melakukan kegiatan sosialisasi dan simulasi Langkah-langkah penyelamatan diri dari gempa bumi dengan petunjuk rencana pelaksanaan dilaksanakan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hari Selasa, 14 Juni 2022 telah dilakukan kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa di SD Bustanul Huda Surabaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa.



Gambar 3. Sosialisasi Kepada Siswa-siswi Kelas 5 SD Bustanul Huda Surabaya

Secara keseluruhan, seluruh warga sekolah yang terdiri dari kepala sekolah, guru pamong, dan 16 siswa-siswi kelas 5 SD Bustanul Huda Surabaya dalam melaksanakan simulasi gempa bumi dapat mengikuti kegiatan, baik dalam mendengarkan informasi maupun dalam melakukan praktik-praktik yang diberikan. Materi sosialisasi bencana yang disampaikan, yaitu penyebab gempa bumi, dampak gempa bumi, dan cara menghadapi gempa bumi melalui poster. Informasi disampaikan dengan metode diskusi tanya jawab. Praktik-praktik yang dilakukan selama pelatihan antara lain prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan setelah kejadian bencana gempa bumi secara langsung.



Gambar 4. Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi

Sebelum pelaksanaan simulasi gempa bumi, siswa-siswi diberikan pengenalan terhadap rambu-rambu jalur evakuasi gempa bumi. Hal ini bertujuan agar siswa tidak kebingungan ketika melakukan simulasi bencana. Selain itu, agar siswa dapat mempratikkan simulasi bencana gempa bumi dengan baik dan benar. Kegiatan pengenalan rambu-rambu jalur evakuasi yang sudah terpasang di SD Bustanul Huda.

Pada saat kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi, siswa-siswi SD Bustanul Huda Surabaya sangat berantusias mengikutinya. Para siswa diberikan contoh-contoh terlebih dahulu tentang tahapan-tahapan yang dilakukan saat simulasi mitigasi bencana gempa bumi. Tahapan saat terjadi gempa bumi tersebut, antara lain: jangan panik, lindungi organ-organ vital dengan tangan/barang di sekitar, keluar ruangan, dan berkumpul di titik kumpul atau tempat aman. Penjelasan nya sebagai berikut.

1. Jangan panik Saat terjadi gempa bumi usahakan tidak panik. Jika kita panik akan tambah memperkeruh suasana dan tidak dapat melindungi diri dengan baik.
2. Lindungi organ-organ vital dengan tangan/barang di sekitar Saat terjadi gempa bumi lindungi organ vital seperti kepala dengan tangan atau benda sekitar. Mislanya: siswa dapat melindungi kepalanya dengan tas sekolah yang mereka bawa.
3. Keluar ruangan Pada saat keluar ruangan, orang yang deka pintu keluar harus segera keluar, kemudian dahulukan anak-anak, lansia, dan wanita saat keluar pintu.
4. Berkumpul di titik kumpul atau tempat aman Ikuti rambu-rambu jalur evakuasi agar kita segera berada pada daerah yang aman terhadap bencana gempa bumi. Selain itu, berkumpul di titik kumpul akan memudahkan petugas evakuasi untuk segera mengevakuasi kita.



Gambar 1. Kegiatan Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi

Kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dilaksanakan di dalam dan luar kelas. Kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi diikuti dengan baik dan tertib oleh seluruh siswa. Seluruh siswa mampu melakukan penyelamatan diri saat terjadi gempa. Hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan mereka menerima dan mengikuti petunjuk yang diberikan. Misalnya, ketika mereka dilatih untuk berlindung di bawah meja saat terjadi gempa, dalam waktu singkat mereka bisa melakukannya dengan baik. Selain itu, ketika mereka berlari menyelamatkan diri mereka mengikuti rambu-rambu jalur evakuasi dengan baik.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan pada akhir kegiatan, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Materi yang disampaikan menarik, terdapat ilmu yang sangat berarti tentang jenis-jenis bencana, simbol-simbol bencana, dan tata cara dan prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan setelah kejadian bencana gempa bumi.
2. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam penyelamatan diri bila terjadi gempa bumi.
3. Melatih reflek dalam melakukan langkah-langkah penyelamatan diri bila tiba-tiba terjadi gempa bumi.
4. Meningkatkan kesiapsiagaan akan bencana gempa bumi bagi siswa sekolah dasar dan guru

V. KESIMPULAN

Sebelum pelaksanaan simulasi gempa bumi, siswa-siswi diberikan pengenalan terhadap rambu-rambu jalur evakuasi gempa bumi. Hal ini bertujuan agar siswa tidak bingung ketika simulasi bencana. Selain itu, agar siswa dapat mempraktikkan simulasi bencana gempa bumi dengan baik dan benar. Kegiatan pengenalan rambu-rambu jalur evakuasi yang sudah terpasang di SD Bustanul Huda.

Sosialisasi dan simulasi bencana alam gempa bumi yang disampaikan, yaitu penyebab gempa bumi, dampak gempa bumi, dan cara menghadapi gempa bumi melalui poster. Informasi disampaikan dengan metode diskusi tanya jawab serta melakukan praktik-praktik yang dilakukan selama pelatihan antara lain prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan setelah kejadian bencana gempa bumi secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayub, Syahrial, et al. "Model Pembelajaran Kesiapsiagaan Bencana Gempabumi di Sekolah Dasar." *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 5.2 (2020): 65-72.
- Hayudityas, Beatrix. "Pentingnya penerapan pendidikan mitigasi bencana di Sekolah untuk mengetahui kesiapsiagaan peserta didik." *Jurnal Edukasi Nonformal* 1.1 (2020): 94-102.
- Indriasari, F. N. Pengaruh pemberian metode simulasi siaga bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan anak di Yogyakarta. 2018
- Islamy, A., Fitriani, E. T., & Farida, F. (2022). Pendidikan Kesehatan dengan Media Audio Visual AIDS Berpengaruh terhadap Sikap Siap Siaga Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tanah Longsor. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 10(2), 431-436.
- Kuspriyanto, S. 2022. Geografi Regional Dunia. Unipress UNESA. Surabaya
- Nur, M, A., 2010. Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya. Balai Informasi dan Konservasi Kebumian Karangsambung-LIPI. Kebumen.
- NOPIYANTO, Yahya Eko, et al. Peran Guru Penjas dalam Kesiapsiagaan Bencana Alam Gempa Bumi di Sekolah Dasar Kecamatan Taba Atas. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2021, 7.2: 295-303.
- Subagia, I. Wayan. "Pelatihan Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 1 Pengastulan Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng Bali." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 4.1 (2015).

Sukanto, R. 2000. Pengetahuan Geologi Indonesia : Tantangan dan Pemanfaatan, Publikasi Khusus No. 22,
Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.