



Cendekia Mengabdi : Jurnal Pengabdian Masyarakat



Optimalisasi sekolah siaga bencana untuk meningkatkan kesiapsiagaan di zona merah rawan bencana gempa bumi dan tsunami di SDN 1 Pundong Bantul

Optimization of disaster preparedness schools to increase preparedness in the red zone prone to earthquakes and tsunamis at SDN 1 Pundong Bantul

Anjasmara¹, Janusari², Winda Purwanti Nurind³, Yusnita⁴, Niken Setyaningrum⁵, Andri Setyorini⁶, Dwi Suharyanta⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}STIKes Surya Global Yogyakarta

Article Information

Received: 30 December 2024

Revised: 19 March 2025

Accepted: 18 May 2025

Available online:

<https://journal.ycsn.org/index.php/JPM/index>

Keywords: earthquake; educational video; knowledge; tsunami.

Kata kunci: gempa bumi; pengetahuan; tsunami; video edukasi.

Correspondence

Name: Anjasmara

Phone: 083153987090

E-mail: anjasmara3d@gmail.com

E-ISSN: 3064-3155

ABSTRACT

Background: Indonesia is located between three tectonic plates, namely the Eurasian plate, the Pacific plate, and the Indian-Australian plate. This condition makes Indonesia vulnerable to earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, and other types of geological disasters. Disaster mitigation is highly recommended in early childhood education. Children need to be introduced to the factors that cause disasters so that they know the reasons why Indonesia is a disaster-prone area.

Objective: Increasing awareness and preparedness of students, teachers, and the school community for natural disasters and optimizing the function of schools as evacuation centers in the face of natural disasters.

Method: This community service activity was a type of CBR (Community-Based Research). The activity was carried out using lecture and demonstration methods with PPT media, animated videos, and teaching aids, followed by a question-and-answer session by students. It was held on Wednesday, October 16, 2024, at SDN 1 Pundong. The participants included teachers, parents of students, and the students themselves.

Research Results: Before the education was conducted, the average pre-test score was 82.90 and after the education, the average post-test score was 91.60. This shows that providing educational videos can improve students' knowledge.

Conclusion: Children's knowledge about earthquake and tsunami disasters can be improved by providing educational videos about earthquake and tsunami disasters.

ABSTRAK

Latar Belakang: Wilayah Indonesia terletak di antara tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Hindia-Australia. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia rentan terhadap gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan jenis-jenis bencana geologi lainnya. Mitigasi bencana sangat dianjurkan pada pendidikan anak usia dini. Anak-anak perlu dikenalkan faktor faktor penyebab terjadinya bencana agar mereka tahu penyebab Indonesia sebagai daerah rawan bencana.

Tujuan: Meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa, guru, dan masyarakat sekolah terhadap bencana alam serta mengoptimalkan fungsi sekolah sebagai pusat evakuasi dalam menghadapi bencana alam.

Metode: Kegiatan pengabdian ini berjenis CBR (*Community-Based Research*). Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi dengan menggunakan media PPT, video animasi dan alat peraga, setelah itu dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh siswa yang di laksanakan pada hari Rabu, 16 oktober 2024 di SDN 1 Pundong. Untuk pihak pihak yang ikut serta ada dari guru, orang tua siswa dan para siswa siswi.

Hasil Pengabdian: Sebelum dilakukan edukasi didapatkan nilai rata-rata *pre-test* 82,90 dan setelah dilakukan edukasi nilai rata-rata *post-test* 91,60. Hal ini menunjukkan bahwa memberikan video edukasi dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

Kesimpulan: Pengetahuan anak meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa tentang bencana gempa bumi dan tsunami dengan memberikan video edukasi tentang bencana gempa bumi dan tsunami.

PENDAHULUAN

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Maharani, 2020). Secara umum faktor penyebab terjadinya bencana adalah karena adanya interaksi antara ancaman dan kerentanan. Ancaman bencana menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 adalah suatu kejadian atau peristiwa yang bisa menimbulkan bencana. Kerentanan terhadap dampak atau risiko bencana adalah kondisi atau karakteristik biologis, geografis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak bahaya tertentu (BNPB., 2022)

Secara umum faktor penyebab terjadinya bencana adalah karena adanya interaksi antara ancaman dan kerentanan. Ancaman bencana menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 adalah suatu kejadian atau peristiwa yang bisa menimbulkan bencana. Kerentanan terhadap dampak atau risiko bencana adalah kondisi atau karakteristik biologis, geografis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak bahaya tertentu (WHO., 2022)

Wilayah Indonesia terletak diantara tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Hindia-Australia. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia 3 rentan terhadap gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan jenis-jenis bencana geologi lainnya. Ancaman bahaya gempa bumi tersebar hampir diseluruh wilayah Kepulauan Indonesia, baik dalam skala kecil hingga skala besar. Indonesia juga terletak di garis khatulistiwa sehingga wilayahnya beriklim tropis. Akibat posisi geografis ini, Indonesia hanya memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada saat musim penghujan apabila curah hujan tinggi, kondisi ini memicu terjadinya puting beliung, banjir dan tanah longsor. Sedangkan pada musim kemarau, dan curah hujan rendah terjadi bencana kekeringan, kebakaran hutan dan lahan. Sementara pada musim peralihan, fenomena alam puting beliung menjadi ancaman bencana (Saparwati, Trimawati, and Wijayanti, 2020)

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana alam, khususnya tsunami dan gempa bumi. Tsunami adalah kata dalam bahasa Jepang yang ditulis dengan dua karakter, yaitu "tsu" yang berarti pelabuhan dan "nami" yang berarti gelombang. Badan Meteorologi dan Geofisika mendefinisikan tsunami sebagai rangkaian gelombang laut yang merambat dengan panjang gelombang hingga 100 km dengan ketinggian beberapa puluh sentimeter di tengah laut dalam. Jadi, dalam istilah yang paling sederhana, tsunami adalah perpindahan suatu wilayah perairan akibat perubahan vertikal permukaan laut secara tiba-tiba (Wijanarko et al., 2022).

Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai lima wilayah kabupaten yaitu Sleman, Bantul, Kulonprogo, Gunung Kidul, dan Kota Yogyakarta. Gempa bumi dahsyat dengan kekuatan skala 5,9 skala richter terjadi di kabupaten Bantul pada 27 Mei 2006 memberikan dampak besar. Departemen RI mencatat 6.234 korban

meninggal dunia. Korban dari kabupaten Bantul yang paling banyak diantara lima kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu 4.143 orang korban meninggal (Marlinda 2023)

Jumat, 30 Juni 2023 pukul 19.57.43 WIB wilayah Samudera Hindia Selatan Jawa, Daerah Istimewa Yogyakarta diguncang gempa tektonik. Hasil analisis BMKG menunjukkan gempa bumi ini memiliki parameter update dengan magnitudo M 6,0. Episenter gempa bumi terletak pada koordinat 8,63° LS; 110,08° BT, atau tepatnya berlokasi di laut pada jarak 81 Km arah Selatan Kota Wates, Daerah Istimewa Yogyakarta pada kedalaman 67 km. Korban Luka Kab Bantul 5 orang, Kab Gunungkidul 5 orang, Kab Sleman 4 orang, Kab Kulon Progo 1 orang dan Korban Meninggal Dunia di Kab Bantul 1 orang (BPBD., 2023)

Tsunami juga bisa didefinisikan sebagai kejadian alam yang dipengaruhi adanya aktivitas yang terjadi di dasar laut, aktivitas ini dapat berupa gempa laut, gunung berapi meletus, atau hantaman meteor di laut, tanah longsor di dasar laut, patahan. Tsunami merupakan kejadian alam yang terjadi ketika adanya aktivitas di dasar laut dan sangat berbahaya, karena dapat mengakibatkan kerusakan yang besar. Tsunami kerap terjadi akibat gempa tektonik yang besar di laut, walaupun pada dasarnya tsunami juga dapat dipicu oleh tanah longsor di dasar laut, letusan gunung api dasar laut, atau akibat jatuhnya meteor. (Saleh, Baeda, and Rahman, 2022)

Tsunami terjadi pada dasarnya akibat bergerak patahan/rekahan vertikal memanjang sehingga air laut terhisap masuk dalam patahan dan kemudian terlempar kembali setelah patahan mencapai keseimbangan. Pada kasus tsunami kecepatan rambat air dapat mencapai ratusan kilometer per jamnya. Antara terjadinya gempa dan tsunami ada jeda waktu yang dapat digunakan untuk memberikan peringatan dini pada masyarakat. Untuk itu perlu dilakukan Mitigasi Tsunami untuk memberi peringatan dini sebelum terjadinya bencana (Saleh et al., 2022)

Upaya untuk menurunkan dampak yang dapat diakibatkan oleh bencana gempa bumi yaitu dengan cara meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan terhadap bencana melalui simulasi bencana yang diberikan sejak dini kepada siswa sekolah dasar karena anak - anak rentan terdampak bencana. Oleh sebab itu sangat penting untuk menghindari atau memperkecil resiko menjadi korban (Wijayanti F, Saparwati, and Trimarwati, 2020).

Kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi suatu bencana merupakan salah satu dari faktor yang mengakibatkan risiko bencana menjadi besar. Memaparkan dalam upaya mengurangi resiko bencana, terdapat tiga pemangku kepentingan (*stakeholder*) yaitu individu dan rumah tangga, pemerintah serta komunitas sekolah. Sekolah merupakan stakeholder yang sangat berperan penting sebagai sumber pengetahuan dan menyebarkan pengetahuan siaga bencana dan dapat berfungsi sebagai media informasi yang efektif dalam mengubah pola pikir serta perilaku seseorang dengan memberikan sebuah pendidikan yang dimana berpengaruh dalam pengurangan resiko bencana di sekolah. Pengetahuan tentang bencana seharusnya sudah diberikan sejak dini kepada anak karena korban bencana tidak pernah memandang usia baik itu pada anak, remaja, maupun orang tua (Saparwati et al., 2020).

Edukasi tentang Langkah-langkah mitigasi dan evakuasi harus menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan begitu, masyarakat dapat lebih siap dan mampu merespon dengan tepat jika bencana datang. Berdasarkan fakta dan teori video edukasi sangat mempengaruhi sebuah penyuluhan karena dapat membantu dan mempermudah dalam penyampaian materi dan alat bantu untuk memperagakan sesuatu yang ingin disampaikan oleh penyuluhan dapat dijelaskan bahwa edukasi animasi adalah proses pembelajaran atau upaya

yang dapat digunakan untuk menampilkan pesan atau informasi yang akan disampaikan sehingga dapat meningkatkan pengetahuannya dan akhirnya diharapkan berubah sikapnya kearah yang lebih positif dan mendukung terhadap mitigasi dan kemampuan penanganan bencana pada siswa.

Salah satu bentuk pendidikan kebencanaan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi yaitu dengan melakukan suatu penyuluhan tentang kesiapsiagaan bencana tentang bencana gempa bumi dengan memberikan sebuah edukasi melalui media audiovisual. media audiovisual merupakan sebuah media dengan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut dengan media pandang dengar yang memiliki unsur (narasi, music, dialog, sound effect, gambar atau foto, teks, video animasi, dan grafik) yang bertujuan agar dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan tindakan dengan sasaran khususnya pada anak sekolah dasar (Saparwati et al., 2020).

Video edukasi dalam kesiapsiagaan ini merupakan sebuah aplikasi pendidikan yang bermanfaat dalam menambah wawasan, pengetahuan, serta pemahaman anak upaya mengatasi dampak bencana gempa bumi. salah satu keuntungan yang sangat signifikan adalah video animasi dan poster ini ini dapat meningkatkan memori anak-anak sehingga mereka dapat menghafal pelajaran materi dalam waktu yang lama dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Media pembelajaran animasi ini sangat menarik, interaktif, dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi (Saparwati et al., 2020).

METODE

Kegiatan pengabdian ini berjenis CBR (*Community-Based Research*). Kegiatan edukasi dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi yang dilaksanakan pada hari Rabu, 16 Oktober 2024 di SDN 1 Pundong. Untuk pihak yang ikut serta ada dari guru dan orang tua siswa dan untuk para siswa siswi alat yg digunakan untuk membahas materi menggunakan media PPT, video dan alat peraga, setelah itu dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh siswa.

HASIL

Di laksanakan pada hari Rabu, 16 oktober 2024 di SDN 1 Pundong dengan tema “Gempa Bumi dan Tsunami” yang dihadiri oleh 24 siswa, yang terdiri 14 laki-laki dan 10 perempuan dari kelas 4 dan 5 SD. Sebelum dilakukan edukasi dengan media ppt, video animasi dan simulasi dengan alat peraga didapatkan nilai rata-rata *pre-test* 82,90 dan setelah dilakukan edukasi dengan media ppt, video animasi dan simulasi dengan alat peraga didapatkan hasil nilai rata-rata *post-test* 91,60. Hal ini menunjukkan pengetahuan siswa meningkat. Berikut nilai hasil *pre-test* dan *post-test*:

Tabel 1. Distribusi karakteristik reponden berdasarkan usia, jenis kelamin dan pendidikan, di SDN 1 Pundong Bantul (n = 24)

Karakteristik	n	%
Usia		
9-10 Tahun	7	29,17%
10-11 Tahun	8	33,33%
11-12 Tahun	9	37,5%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	58,33%
Perempuan	10	41,67%

Pendidikan		
SD	24	100%
Jumlah	24	100 %

Berdasarkan Tabel 1 di atas didapatkan hasil bahwa responden berjumlah 24 orang siswa dengan rentan usia 9-10 tahun berjumlah 7 orang (29,17%), usia 10-11 tahun berjumlah 8 orang (33,33 %), dan usia 11-12 tahun berjumlah 9 orang (37,5%) sehingga, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berada dalam rentang berusia 11-12 tahun. Data jenis kelamin berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa responden dengan jenis kelamin Laki-laki berjumlah 14 orang (58,33%), dan jenis kelamin Perempuan berjumlah 10 orang (41,67%) sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden jenis kelamin laki-laki. Data pendidikan berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa responden dengan pendidikan SD berjumlah 24 orang (100%), sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh responden berpendidikan SD.



Gambar 1. Pengisian presensi



Gambar 2. Pengisian pretest dan posttest



Gambar 3. Penyampaian materi

PEMBAHASAN

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trifianingsih, Agustina, and Tara (2022), di dalam penelitian nya di dapat kan hasil keseluruhan penelitian menunjukkan hasil yg signifikan dari segi

kualitas hidup dan dari segi pengetahuan bencana alam kebakaran Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban dari kuesioner yang telah diberikan kepada responden dimana mayoritas responden telah memiliki pengetahuan mengenai bencana kebakaran yang baik meliputi pemahaman mengenai tindakan penyelamatan diri yang tepat saat terjadi kebakaran serta tindakan dan peralatan yang perlu disiapkan sebelum terjadi kebakaran, ancaman bencana kebakaran yang merupakan ancaman akibat kondisi pemukiman yang padat penduduk dan mayoritas penggunaan kayu sebagai material utama bangunan menyebabkan api cepat merambat bila terjadi kebakaran. Suatu bangunan memiliki potensi terjadinya kebakaran apabila bangunan tersebut material konstruksinya berasal dari material yang mudah terbakar.

Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan terkait Gempa Bumi dan Tsunami , kemudian dilanjutkan dengan menggunakan video animasi dan alat peraga tentang gempa bumi dan tsunami dari hasil yg di peroleh siswa siswi aktif untuk bertanya dan setelah di lakukan penyuluhan siswa siswi mengatakan sudah paham terkait bencana alam . Pemateri menjelaskan tanda dan gejala ,penyebab, pertolongan pertama pada korban ketika terjadi bencana apa yang harus dilakukan, dan meminimalisir dampak terjadinya gempa bumi dan Tsunami . Para siswa/siswi sangat antusias dan memahami edukasi bencana alam ini . Tidak hanya antusias dalam kegiatan siswa/siswi juga aktif bertanya. 24 peserta mengatakan bahwa sudah banyak yang paham materi ini sangat bermanfaat,karena tidak hanya ilmu pengetahuan umum saja yang selalu mereka pelajari,tetapi juga ilmu tentang Kesehatan yang nantinya akan berguna untuk sesama. untuk dari kegiatan ini mempunyai kelebihan dan kelemahan untuk kelebihan nya sendiri yaitu bisa membantu masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan siap siaga jika mengalami bencana seperti kebakaran dan bencana lain nya, untuk kekurangan nya yaitu ada orang tua siswa yang masih kurang kontribusi nya untuk mengatasi bencana alam ini. Untuk saran kedepannya semoga kegiatan ini bisa di lanjutkan agar masyarakat di desa Pundong bisa siap siaga jika mengalami bencana alam dan bisa menambah pengetahuan masyarakat di desa Pundong.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* tingkat pengetahuan bencana gempa bumi dan tsunami didapatkan hasil yang signifikan yaitu terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukannya pemberian video edukasi, dan berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat di simpulkan bahwa pengetahuan siswa meningkat.

Diharapkan melalui kegiatan ini kesadaran akan pentingnya kesiapsiagaan akan meningkat, untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya dapat perlu adanya kegiatan lanjutan untuk menangani masalah bencana yang lebih spesifik berupa tindakan untuk menangani masalah bencana gempa bumi dan tsunami.

DAFTAR PUSTAKA

- BNPB .(2022). "Pengetahuan Bencana."
- BPBD. (2023). "Laporan Situasi Gempa Bumi DIY."
- Lestari, MI, Talamati, BH, Akbar, H., & Kaseger, H. (2024). Sosialisasi Mitigasi Gempa Bumi Dan Tsunami: Langkah Awal Menyelamatkan Diri Di Smp Negeri 10 Bitung. *Jurnal Pengembangan Masyarakat: Jurnal Pengabdian Masyarakat* , 5 (5), 10502-10507.
- Maharani, Nia. (2020). "Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Provinsi Bali." *PENDIPA Journal of Science Education* 4(3):32–38. doi:

10.33369/pendipa.4.3.32-38.

- Marlinda, P. (2023). "Tingkat kesiapsiagaan peserta didik dalam menghadapi bencana gempa bumi tsunami di SMP Negeri 2 Kretek Bantul."
- Saleh, D. F. M., Achmad Baeda, and Sabaruddin Rahman. 2022. "Skema mitigasi tsunami mendatang di Pelabuhan Garongkong, Barru, Sulawesi Selatan= The Future Tsunami Mitigation Scheme at Garongkong" *Jurnal Riset & Teknologi Terapan Kemaritiman* 1(2):42–46. doi: 10.25042/jrt2k.122022.06.
- Saparwati, Mona, Trimawati, and Fiki Wijayanti. 2020. "Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Dengan Video Animasi Pada Anak Usia Sekolah." *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan* 2(1):23–28.
- Sudirman, KD, & Alhadi, Z. (2020). Analisis Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami. *Jurnal Manajemen dan Ilmu Administrasi Publik* , 2 (3), 117-124.
- Trifianingsih, Dyah, Dwi Martha Agustina, and Elisa Tara. 2022. "Kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana kebakaran di Kota Banjarmasin (Community Preparedness to Prevent Fire Disaster in the City of Banjarmasin)." *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)* 7(1):7–11. doi: 10.51143/jksi.v7i1.301.
- Putri, M. (2023). Tingkat Kesiapsiagaan Peserta Didik dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SMP Negeri 2 Kretek Bantul Yogyakarta. *Social Studies*, 8(2).
- WHO. 2022. "Bencana Alam Paling Mematikan Di Dunia." *Databoks.Katadata.Co.Id*, 2021.
- Wijanarko, Tri, Linda Tondobala, Frits Ontang, and Poedjianto Siregar. 2022. "Mitigasi Bencana Tsunami Di Wilayah Pesisir Kabupaten Bolaang Mongondow Timur Tsunami Disaster Mitigation in the Coastal Area of East Bolaang Mongondow Regency." *Jurnal Spasial* 9(1):2022.
- Wijayanti F, Mona Saparwati, and Trimarwati. 2020. "Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Dengan Video Animasi Pada Anak Usia Sekolah." | *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan* 2(1):23–28.