

Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Pada Remaja di SMA N 4 Subang

Achmad Vindo Galaresa^{*1}, Firmansyah¹, Yudisa DL Sandi¹, Esti Andarini¹, Reggi Prathama¹, Minanton¹

¹ Politeknik Negeri Subang

*e-mail: a.vindo92@gmail.com

Abstrak

Indonesia, yang terletak di dalam Cincin Api Pasifik, sangat rentan terhadap bencana alam, khususnya gempa bumi yang masih menjadi ancaman serius dan membahayakan masyarakat khususnya wilayah Jawa Barat. Siswa sekolah yang tidak memahami kesiapsiagaan bencana juga beresiko terdampak bencana. Berdasarkan data siapa saja mampu menjadi korban apabila mereka tidak memiliki kesadaran kesiapsiagaan bencana. Tujuan utama memberikan penyuluhan dan simulasi tentang kesiapsiagaan bencana pada siswa khususnya di SMA N 4 Kabupaten Subang Jawa Barat, yang menjadi bagian wilayah berpotensi terdampak gempa megathrust. Metode kegiatan melibatkan seluruh siswa kelas 10 SMA N 4 Subang. Penyuluhan diberikan menggunakan metode ceramah dan diskusi serta dilakukan simulasi. Pengukuran keberhasilan dilakukan menggunakan metode pre – post test. Hasil setelah edukasi kepada 124 peserta didapatkan mayoritas berpengetahuan kategori tinggi sebesar 87%. Kesimpulan yang didapatkan adalah edukasi merupakan strategi optimal untuk meningkatkan pemahaman dan kewaspadaan kesiapsiagaan bencana siswa sekolah dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi.

Kata kunci: Edukasi, Kesiapsiagaan Bencana, Remaja

Earthquake Disaster Preparedness Education in Senior High School 4 Subang

Abstract

Indonesia, located within the Pacific Ring of Fire, is highly vulnerable to natural disasters, particularly earthquakes, which remain a serious and dangerous threat to communities, especially in West Java. School students who do not understand disaster preparedness are also at risk of being affected by disasters. According to the data, anyone can become a victim if they lack awareness of disaster preparedness. The primary objective was to provide education and conduct simulations on disaster preparedness for students, particularly at SMA N 4 in Subang Regency, West Java, which is part of an area at risk of being affected by a megathrust earthquake. The activity involved all 10th-grade students at SMA N 4 Subang. The education was delivered through lectures and discussions, and a simulation was conducted. Success was measured using a pre-post test method. The results, following the education session for 124 participants, showed that the majority—87%—demonstrated a high level of knowledge. The conclusion drawn is that education is an optimal strategy for improving high school students' understanding and awareness of disaster preparedness, specifically regarding earthquake preparedness.

Keywords: Education, Disaster Preparedness, Adolescents

1. PENDAHULUAN

Indonesia terletak di dalam Cincin Api Pasifik, suatu wilayah tempat tiga lempeng tektonik utama—Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik—bertemu, menjadikan negara ini sangat rentan terhadap gempa bumi (Seni et al., 2026). Kejadian seismik ini sering menimbulkan kerusakan infrastruktur yang signifikan, korban jiwa, serta dampak sosioekonomi jangka panjang. Di banyak komunitas, terutama yang memiliki kesiapsiagaan kurang memadai, risiko selama gempa bumi bahkan lebih parah (Fatmah et al., 2026). Edukasi kebencanaan dan kesiapsiagaan masyarakat merupakan strategi penting untuk mengurangi dampak kejadian tersebut (Kinasih et al., 2023)

Penelitian menunjukkan bahwa meskipun edukasi bencana efektif meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa, tingkat kesiapan tetap tidak memadai di banyak wilayah, termasuk sekolah di daerah rawan bencana (Al Banna & Dewi, 2025). Hal ini membuat mereka tidak siap, meningkatkan kerentanan terhadap dampak bencana (Janatri, 2023). Selain itu, kurangnya infrastruktur dan fasilitas pelatihan yang memadai di banyak sekolah memperburuk masalah ini, membuat siswa tidak siap dan lebih berisiko (Lestari et al., 2025). Oleh karena itu, penguatan pendidikan kesiapsiagaan bencana dan infrastruktur di sekolah sangat penting untuk mengurangi dampak potensial bencana pada pelajar.

Pemberdayaan masyarakat juga memainkan peran penting dalam mendukung kesiapsiagaan bencana. Konsep ini menekankan pada keterlibatan aktif masyarakat dalam merencanakan dan melaksanakan program yang relevan dengan kebutuhan local (Amini Hosseini & Izadkhah, 2020). Dalam konteks gempa megathrust, masyarakat di sekitar sekolah dapat berperan sebagai fasilitator dalam pelatihan dan simulasi evakuasi, serta memberikan dukungan logistik untuk memastikan keberlanjutan program. Studi menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas dalam pendidikan kesiapsiagaan bencana meningkatkan efektivitas program dalam membangun budaya sadar bencana (Amini Hosseini & Izadkhah, 2020).

SMA N 4 Subang di Kabupaten Subang, Jawa Barat, Merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi terdampak gempa megathrust. kondisi geografis subang yang dekat dengan wilayah pesisir menjadikan daerah ini rentan terhadap gempa dan tsunami. Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat yang melibatkan sekolah Menengah Atas di wilayah ini menjadi Langkah strategis untuk mengurangi resiko bencana. Pendekatan berbasis komunitas yang melibatkan siswa, guru, dan masyarakat local dapat menjadi model kesiapsiagaan yang efektif untuk menghadapi ancaman gempa.

2. METODE

Kegiatan penyuluhan di SMA N 4 Subang dilaksanakan 6 November 2025 yang diikuti 124 siswa kelas 10, pemilihan sampling menggunakan purposive sampling berdasarkan masukan kepala sekolah dan guru bimbingan konseling. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap diantaranya adalah:

a. Tahap Persiapan

1. Materi dengan ceramah, persiapan media simulasi, dan soal untuk pre test dan post test evaluasi pemahaman terhadap kegiatan.
2. Briefing untuk mematangkan perencanaan latihan meliputi: SOP simulasi, lokasi, perizinan pihak-pihak terkait
3. Menyiapkan gedung dan beberapa peralatan pendukung, khususnya yang berkaitan dengan keselamatan misal fasilitas medis

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Partisipan dikumpulkan di lapangan sekolah untuk mendapatkan materi dan pengarahan selama 45 menit tentang kesiapsiagaan bencana dasar yang telah disesuaikan kemampuan partisipan setelah materi
- 2) Partisipan diajarkan simulasi saat bencana gempa bumi, tanda peringatan gempa (disekolah menggunakan bel yang menandakan dimulainya Latihan menggunakan bel panjang. Tanda ini harus berbeda dengan tanda peringatan dini untuk evakuasi seperti pukulan lonceng/sirine/megaphonebel dengan intensitas bunyi panjang menerus dan

cepat, atau yang telah disepakati. Tanda latihan berakhir dapat kembali menggunakan bel panjang). Reaksi terhadap peringatan (latihan ini ditujukan untuk menguji pemahaman dan reaksi peserta simulasi)

c. Tahap Evaluasi

Tingkat keberhasilan penyuluhan dilakukan merata dengan pre-post test, dimana pemateri memberikan kuesioner lalu peserta mengisi kuesioner secara online baik pre maupun post test. Metode ini dilakukan agar mendapatkan hasil pengukuran yang lebih obbjektif terhadap pemahaman masing-masing individu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

a. Tahap persiapan



Gambar 1. Persiapan sosialisasi

Peserta dilakukan pre-test sebelum memberikan materi terkait kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan simulasi gempa.

Tabel 1. Pre test Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

Tingkat Pengetahuan	Jumlah	Prosentase (%)
Pengetahuan Tinggi	9	7
Pengetahuan Sedang	88	71
Pengetahuan Rendah	27	22
Jumlah	124	100%

Sumber: Data Primer 2026

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum mendapatkan pendidikan kesehatan sebanyak 88 responden (71%) memiliki pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam kategori sedang, sebanyak 27 responden (22%) memiliki pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam kategori rendah.

b. tahap pelaksanaan



Gambar 2. Pelaksanaan Simulasi sekaligus penyampaian materi kesiapsiagaan bencana

Pada tahap ini beberapa peserta dipilih secara acak setelah pemberian materi oleh pemateri untuk menjadi peserta dalam simulasi dan dilakukan beberapa kali agar paham Teknik simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi.

c. tahap evaluasi

Tabel 2. Post test Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

Tingkat Pengetahuan	Jumlah	Prosentase (%)
Pengetahuan Tinggi	108	87
Pengetahuan Sedang	22	23
Pengetahuan Rendah	0	0
Jumlah	124	100%

Sumber: Data Primer 2026

Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah mendapatkan pendidikan kesehatan sebanyak 108 responden (87%) memiliki pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam kategori tinggi, sebanyak 22 responden (23%) memiliki pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam kategori sedang.

PEMBAHASAN

Hasil pengabdian masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap penyuluhan simulasi kesiapsiagaan bencana dengan mencapai prosentase keberhasilan 100% (87% tinggi, 23% sedang semua mengalami peningkatan), dan pada proses simulasi, siswa dapat melaksanakan peran dengan baik dan mencapai keberhasilan 100% yang diukur melalui lembar observasi oleh 10 mahasiswa sebagai observer. Kesiapsiagaan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana dan merupakan komponen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana. Kesiapsiagaan bertujuan untuk meminimalisir dampak bahaya melalui tindakan pencegahan yang efektif, tepat waktu, memadai, efisiensi untuk tindakan tanggap darurat dan bantuan saat bencana. Upaya kesiapsiagaan menurut Sutton & Tierney dalam Dodon (2013:129) bertujuan untuk memastikan bahwa sumber daya yang diperlukan untuk tanggap dalam peristiwa bencana dapat digunakan secara efektif pada saat bencana dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya (Condeng et al., 2024)

Kesiapsiagaan bencana pada siswa siswi di SMA N 4 Subang dapat diikuti dengan baik dan efektif dilakukan dengan metode penyuluhan dan simulasi. Temuan ini sejalan dengan kegiatan sebelumnya oleh Masroni (2024) yang menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pengetahuan sebelum edukasi dan setelah edukasi mengalami peningkatan sebesar 64,3%. Abbas (2022) menyebutkan bahwa korban jiwa dalam bencana seringkali adalah mereka yang tidak siap baik dari segi pengetahuan dan kemampuan mereka yang minim dalam menyelamatkan diri. Oleh karena itu, edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana bagi anak usia sekolah sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi bencana dan mengingatkan orang tua tentang langkah-langkah penting (Sitohang et al., 2025)

Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga menggunakan metode penyuluhan dengan ceramah dan simulasi yang terbukti meningkatkan pemahaman siswa siswi terhadap kesiapsiagaan bencana lebih efektif. Hal ini sejalan dengan temuan Abbas (2022) yang menunjukkan bahwa pendidikan mitigasi bencana melalui simulasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa sebesar 41%. Sebelum intervensi, mayoritas 71% siswa yang dianggap siap menghadapi bencana memiliki pengetahuan sedang, namun setelah diberi edukasi dan simulasi kesiapsiagaan bencana, 87% siswa memiliki kesiapsiagaan tinggi dan 23% sedang. Rendahnya pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana sering disebabkan oleh kurangnya integrasi materi ini dalam kurikulum sekolah dan kurangnya pelaksanaan simulasi bencana secara rutin. Dukungan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) juga masih minim, padahal penyuluhan dan pelatihan tersebut penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi bencana.

Sekolah perlu memastikan jalur evakuasi yang jelas, pemasangan poster edukasi tentang mitigasi bencana, dan peralatan kesehatan yang memadai. Program kesehatan seperti Dokter Kecil atau Palang Merah Remaja (PMR) juga penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam situasi darurat bencana. Pendidikan mitigasi bencana terbukti meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa.

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat kesiapsiagaan bencana untuk anak sekolah di SMA N 4 Subang berjalan lancar dan efektif diikuti oleh 124 peserta kelas 10. Hasil pengabdian berupa penyuluhan dan simulasi kesiapsiagaan bencana meningkatkan pengetahuan siswa dan keterampilan siswa saat menghadapi bencana. Metoda penyuluhan dengan ceramah dan

metode simulasi dapat dijadikan bahan rujukan pengabdian masyarakat selanjutnya untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana pada wilayah-wilayah rawan bencana lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMA N 4 Subang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan program pengabdian masyarakat ini berjalan dan terlaksana

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H. H., Nurbaeti, & Andi Asrina. (2022). Mitigasi Bencana Gempa Bumi Dengan Metode Learning By Doing. *Window Of Health: Jurnal Kesehatan*, 475–485. <https://doi.org/10.33096/Woh.Vi.139>
- Al Banna, F. H., & Dewi, R. P. (2025). Pengaruh Pengetahuan Terhadap Kesiapan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di SMA Negeri 1 Wedi Kabupaten Klaten. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13(1), 97–109. <https://doi.org/10.23887/Jjpg.V13i1.86451>
- Amini Hosseini, K., & Izadkhah, Y. O. (2020). From “Earthquake And Safety” School Drills To “Safe School-Resilient Communities”: A Continuous Attempt For Promoting Community-Based Disaster Risk Management In Iran. *International Journal Of Disaster Risk Reduction*, 45, 101512. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101512>
- Condeng, B., Malik, S. A., & Saleh, A. (2024). *Peningkatan Kapasitas Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Tsunami Di Desa Wani Satu Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah*.
- Fatmah, Fitrintia, I. S., & Ambran, S. (2026). Knowledge And Practice Of Earthquake Management Among Apartment Dwellers: A Case Study Of Jakarta City, Indonesia. *Journal Of Safety Science And Resilience*, 7(1), 100225. <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2025.100225>
- Janatri, S. (2023). *The Influence Of Knowledge, Attitudes, And Self-Efficacy On The Preparedness Of School-Age Children In Facing Earthquake Disasters*. 9(4).
- Kinasih, F. A., Miladan, N., & Kusumastuti, K. (2023). Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi Akibat Aktivitas Sesar Lembang Di Kabupaten Bandung Barat. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 18(2), 357. <https://doi.org/10.20961/Region.V18i2.57232>
- Lestari, I. M. I., Bandu, J., Makupiola, C. A., & Azis, R. A. (2025). *Sosialisasi Petunjuk Optimalisasi Mitigasi Bencana Dengan Kit Darurat Gempa Dan Tsunami Di Sekolah Rawan*.
- Masroni, M., Andrik Hermanto, & Hillary Elsafitra. (2024). The Effect Of Earthquake Simulation Animation Videos On The Knowledge And Skills Of Earthquake Disaster Preparedness In The 5th-Grade Elementary School Klatak Banyuwangi 2023. *PROFESSIONAL HEALTH JOURNAL*, 6(1), 273–280. <https://doi.org/10.54832/Phj.V6i1.786>
- Seni, W., Putri, N. D., Saputra, A., Fahmi, R., Azzura, H., Siddiq, D., Safira, N., Rahmi, S., Sory, S., Fitria, D. A., Izzati, N., Filfadri, R., & Khalis, M. (2026). *Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Desa Tingkeum Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar*.
- Sitohang, Y., Astawa, I. B. M., Dwipayana, M., Putri, N. P. A. M., Indriani, D. A. A., Ulandari, N. N. T., & Tarigan, H. B. B. (2025). Effectiveness Of Game-Based Media To Improve Children’s Disaster Preparedness. *Media Komunikasi FPIPS*, 24(2), 161–165. <https://doi.org/10.23887/Mkfis.V24i2.105271>