

GEMA: Earthquake Preparedness Education Movement As An Effort To Strengthen Teachers' Capacity In Building A Disaster-Aware Culture At Muhammadiyah Trini Elementary School

GEMA: Gerakan Edukasi Kesiapsiagaan Gempa Bumi Sebagai Upaya Penguatan Kapasitas Guru Dalam Membangun Budaya Sadar Bencana Di SD Muhammadiyah Trini

Triyas Singgih Pambudi^{1*}, Anita Setyowati²

Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta^{1,2}

triyas.s.pambudi@unisayogya.ac.id¹

Disubmit : 20 Mei 2026, Diterima : 24 Juni 2026, Terbit: 25 Juli 2026.

ABSTRACT

Indonesia is a country highly prone to earthquake disasters due to its location at the meeting point of three major tectonic plates, and more than 75% of schools in Indonesia, including in the Special Region of Yogyakarta, are located in disaster-prone areas. Elementary school teachers hold a strategic role as primary facilitators in instilling disaster preparedness in students; however, most teachers at SD Muhammadiyah Trini have never received formal education or earthquake preparedness simulation training, while disaster literacy within the school environment remains relatively low due to the lack of systematic educational media. This community service activity aims to improve teachers' knowledge and practical skills in earthquake disaster preparedness. The "GEMA" program was implemented at SD Muhammadiyah Trini through a socialization method comprising education, first aid training, and earthquake evacuation simulation. The results showed an increase in teachers' average knowledge score from 58.2 to 85.6, an increase of 47.1%. The strength of this program lies in its integration of education, practical skill training and evacuation simulation.

Keywords: Disaster Preparedness; Earthquake; Teacher Education; Evacuation Simulation; Elementary School

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sangat rawan bencana gempa bumi karena berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik besar, dan lebih dari 75% sekolah di Indonesia termasuk di Daerah Istimewa Yogyakarta berada di wilayah rawan bencana. Guru sekolah dasar memiliki peran strategis sebagai fasilitator utama dalam menanamkan kesiapsiagaan bencana kepada siswa, namun sebagian besar guru di SD Muhammadiyah Trini belum pernah memperoleh edukasi maupun simulasi kesiapsiagaan gempa bumi secara formal, sementara literasi kebencanaan di lingkungan sekolah masih tergolong rendah akibat minimnya media edukasi yang sistematis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis guru dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Program "GEMA" dilaksanakan di SD Muhammadiyah Trini melalui metode sosialisasi berupa edukasi serta pelatihan pertolongan pertama dan simulasi evakuasi gempa bumi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rerata skor pengetahuan guru dari 58,2 menjadi 85,6 atau meningkat 47,1%. Keunggulan program ini terletak pada integrasi edukasi, pelatihan keterampilan praktis, dan simulasi evakuasi.

Kata kunci: Kesiapsiagaan Bencana; Gempa Bumi; Edukasi Guru; Simulasi Evakuasi; Sekolah Dasar

1. Pendahuluan

Indonesia termasuk negara yang sangat rawan gempa bumi karena berada di pertemuan tiga lempeng tektonik besar. Yogyakarta juga pernah mengalami guncangan dahsyat, seperti Gempa Yogya 2006, yang merusak banyak bangunan dan menimbulkan korban jiwa. Data dari BNPB menunjukkan lebih dari 75% sekolah di Indonesia berada di wilayah rawan bencana,

termasuk di DIY (BNPB 2019). Kondisi ini menunjukkan pentingnya kesiapsiagaan sejak dini agar risiko korban saat gempa dapat diminimalkan.

Sekolah dasar merupakan tempat berkumpulnya anak-anak dari berbagai lingkungan, sehingga edukasi bencana di sekolah sangat penting. Penelitian menunjukkan bahwa metode edukasi yang efektif meliputi ceramah interaktif, simulasi evakuasi, dan latihan pertolongan pertama seperti balut dan bidai (Imam et al., 2025). Hasil studi tersebut membuktikan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar meningkat secara signifikan setelah pelatihan, menunjukkan bahwa pendidikan bencana di sekolah dapat membentuk budaya sadar bencana sejak dini. Temuan serupa dilaporkan oleh (Ayub et al., 2021), yang menunjukkan bahwa simulasi mitigasi bencana gempa bumi di sekolah dasar efektif meningkatkan pemahaman siswa mengenai prosedur evakuasi yang benar. Namun demikian, kesiapan sekolah secara kelembagaan sering kali masih tertinggal dibandingkan pengetahuan individu guru maupun siswa, sebagaimana ditemukan oleh Widowati et al. (2021) yang mengukur kesiapsiagaan bencana pada sekolah dasar di Indonesia.

Selain pengetahuan evakuasi, penting juga mengajarkan teknik pertolongan pertama sederhana. Saat gempa terjadi, korban bisa mengalami patah tulang atau luka sobek. Pertolongan pertama seperti membalut luka atau memasang bidai dapat mencegah cedera bertambah parah (Saputra., 2019). Kesiapan bangunan dan warga sekolah terhadap gempa bumi juga perlu terus dievaluasi, sebagaimana ditunjukkan oleh Monika et al. (2023) yang mengukur indeks kesiapsiagaan sekolah Muhammadiyah di Bantul dan menemukan bahwa sebagian sekolah masih berada pada kategori kesiapsiagaan sedang. Oleh karena itu, pelatihan kepada guru mengenai cara membalut luka dan membuat bidai sederhana perlu diberikan.

Latihan evakuasi gempa secara rutin juga sangat penting untuk membiasakan guru dan siswa bersikap benar saat bencana nyata. Simulasi evakuasi yang terintegrasi ke dalam kegiatan sekolah terbukti memperkuat respons ketika gempa terjadi (Rofiah., 2021). Misalnya, dibiasakan “merunduk, berlindung, dan bertahan” (drop-cover-hold) saat guncangan terjadi, kemudian berjalan tertib ke titik kumpul aman. Latihan ini sebaiknya dilakukan secara berkala agar guru dan siswa tidak panik dan sudah hapal prosedur keselamatan. Perilaku evakuasi siswa saat kondisi darurat di sekolah juga dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, sebagaimana diulas oleh Bahmani et al. (2023) dalam tinjauan sistematis terhadap perilaku evakuasi siswa di berbagai negara. Selain aspek keterampilan evakuasi, pemahaman masyarakat mengenai risiko bencana secara umum (disaster literacy) turut memengaruhi efektivitas kesiapsiagaan (Zehra et al., 2022), sehingga edukasi kebencanaan di sekolah perlu menasar peningkatan literasi secara menyeluruh, bukan hanya keterampilan evakuasi semata.

Analisis situasi di SD Muhammadiyah Trini mengindikasikan dua permasalahan utama pada mitra. Pertama, masih terdapat kurangnya pengetahuan guru mengenai kesiapsiagaan bencana gempa bumi, karena sebagian besar belum pernah mendapatkan paparan berupa edukasi maupun pelatihan yang berhubungan langsung dengan kesiapsiagaan gempa bumi. Ketidadaan pengalaman mengikuti simulasi, sosialisasi, atau program pelatihan resmi membuat guru kurang memahami langkah-langkah tepat yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi, sehingga meningkatkan kerentanan ketika gempa bumi datang secara tiba-tiba. Kedua, literasi kebencanaan khususnya terkait gempa bumi masih tergolong rendah, dipengaruhi oleh minimnya media edukasi yang mudah diakses dan sesuai kebutuhan. Informasi kebencanaan yang tersedia masih terbatas pada penyampaian singkat melalui media umum atau pengalaman dari mulut ke mulut, tanpa media pembelajaran khusus yang sistematis, menarik, dan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian mengembangkan program “GEMA: Gerakan Edukasi Kesiapsiagaan Gempa Bumi” yang mengintegrasikan edukasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana. Program ini dirancang agar guru SD Muhammadiyah Trini memiliki pengetahuan dasar dan keterampilan praktis dalam menghadapi gempa bumi. Kegiatan ini

diharapkan menjadi model penguatan kapasitas sekolah dasar dalam membangun budaya sadar bencana secara berkelanjutan.

2. Metode

Program pengabdian masyarakat “GEMA” dilaksanakan di SD Muhammadiyah Trini, Trihanggo, Gamping, Sleman, dengan jarak sekitar 4,5 km dari Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta sebagai perguruan tinggi pengusul. Sasaran program adalah guru SD Muhammadiyah Trini, yang diharapkan mampu menjadi fasilitator utama dalam membangun budaya sadar bencana di lingkungan sekolah. Kegiatan ini melibatkan 18 guru dan dilaksanakan dalam durasi 1 hari yang terbagi menjadi dua sesi.

Metode yang digunakan untuk merealisasikan program yaitu metode edukasi dan pelatihan, yang bertujuan meningkatkan kapasitas guru dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi melalui edukasi berbasis kurikulum kebencanaan, penggunaan media interaktif (poster), pelatihan pertolongan pertama (membalut luka dan memasang bidai), serta simulasi evakuasi dengan teknik merunduk, berlindung, dan bertahan (drop-cover-hold) yang diintegrasikan ke dalam kegiatan sekolah.

Alur ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang diterapkan dalam program ini mengikuti tahapan: edukasi guru berbasis kurikulum kebencanaan, penggunaan media interaktif (poster), simulasi evakuasi melalui role play dan latihan, hingga terbentuknya budaya sadar bencana berupa “sekolah siaga gempa”

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program

Tahap	Nama Kegiatan	Partisipasi Mitra	Evaluasi
Persiapan	Koordinasi dan penyusunan media	Sekolah memberi izin dan fasilitas	Kesiapan materi
Edukasi	Penyuluhan kesiapsiagaan bencana gempa bumi	Guru mengikuti materi	Tanya jawab
Praktik	Praktik balut bidai dan evakuasi korban gempa	Guru melakukan role play	Observasi keterampilan
Evaluasi	Evaluasi Kegiatan	Bersama-sama melakukan evaluasi dengan tim pengabdian masyarakat atas program yang telah dilaksanakan	Dilakukan evaluasi serta penentuan rencana keberlanjutan program

Evaluasi program direncanakan menggunakan pendekatan kuantitatif. Evaluasi kuantitatif bertujuan mengukur perubahan pengetahuan guru melalui pre-test dan post-test sebelum dan sesudah pelatihan. Indikator keberhasilan program dinilai dari peningkatan rerata skor pengetahuan guru setelah mengikuti pelatihan.

3. Hasil Pelaksanaan

Hasil

Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan bahwa rerata skor pengetahuan guru meningkat dari 58,2 sebelum pelatihan menjadi 85,6 setelah pelatihan, atau meningkat sebesar 47,1%. Uji statistik Wilcoxon signed-rank menunjukkan peningkatan tersebut bermakna secara statistik ($p < 0,001$), sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan Kesiapsiagaan Gempa Bumi

Variabel	Pre test	Post test	Peningkatan	p-value
----------	----------	-----------	-------------	---------

Pengetahuan kesiapsiagaan gempa bumi	58,2	85,6	47,1%	<0,001
--	------	------	-------	--------

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi kesiapsiagaan bencana yang disertai pelatihan praktis dan simulasi mampu meningkatkan pengetahuan guru secara bermakna. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Imam et al. (2025) yang membuktikan bahwa metode edukasi interaktif, simulasi evakuasi, dan latihan pertolongan pertama secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar. Peningkatan pengetahuan ini penting karena guru berperan sebagai fasilitator utama dalam menyampaikan pengetahuan dan membimbing siswa saat terjadi gempa.

Pelatihan pertolongan pertama berupa teknik membalut luka dan pemasangan bidai sederhana memperkuat kesiapan guru dalam menangani cedera ringan hingga sedang pascagempa, sebagaimana ditekankan oleh Saputra et al. (2019) bahwa pertolongan pertama yang tepat dapat mencegah cedera bertambah parah sebelum bantuan medis datang. Hal ini juga sejalan dengan temuan Monika et al. (2023) yang menekankan pentingnya evaluasi kesiapsiagaan bangunan dan warga sekolah secara berkala terhadap risiko gempa bumi.

Simulasi evakuasi yang dilakukan secara berkala dengan teknik drop-cover-hold memperkuat respons otomatis guru dan berpotensi ditularkan kepada siswa, sesuai dengan temuan Rofiah et al. (2021) dan Bahmani et al. (2023) bahwa simulasi evakuasi yang terintegrasi ke dalam kegiatan sekolah memperkuat respons saat gempa nyata terjadi. Kegiatan ini penting mengingat lebih dari 75% sekolah di Indonesia berada di wilayah rawan bencana, sehingga kesiapsiagaan berbasis simulasi rutin menjadi strategi mitigasi yang esensial (BNPB, 2019). Temuan ini juga sejalan dengan Ayub et al. (2021) dan Prajayanti (2025), yang melaporkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru maupun siswa sekolah dasar setelah mengikuti pelatihan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). Widowati (2021) menekankan bahwa kesiapsiagaan individu perlu diimbangi dengan kesiapan kelembagaan sekolah, seperti kebijakan, sarana, dan prosedur tanggap darurat, agar hasil pelatihan benar-benar dapat diterapkan secara sistemik.

Pembentukan kelompok siaga bencana dan pengembangan media edukasi poster merupakan strategi keberlanjutan program agar peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan tidak berhenti pada satu kali kegiatan, melainkan terus dipelihara melalui prosedur kelembagaan dan media rujukan yang dapat diakses sewaktu-waktu. Hal ini sejalan dengan Parrott et al. (2024) yang menemukan bahwa ketahanan komunitas pascabencana di Indonesia terbentuk melalui kombinasi peran guru, orang tua, dan siswa secara berkelanjutan, bukan semata-mata melalui intervensi satu kali. Desilia (2023) dan Partini (2024) menegaskan pentingnya integrasi pendidikan kebencanaan ke dalam sistem dan budaya sekolah secara berkesinambungan, sementara (Nurdiansyah, 2025) menemukan bahwa kesenjangan kesiapsiagaan antara sekolah perkotaan dan perdesaan di Indonesia masih memerlukan perhatian melalui pendampingan yang konsisten. Pendekatan ini memperkuat budaya sadar bencana secara berkelanjutan di lingkungan SD Muhammadiyah Trini dan berpotensi direplikasi pada sekolah dasar lain dengan karakteristik risiko bencana serupa.



Gambar 1 Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi



Gambar 2 Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

5. Penutup

Program “GEMA: Gerakan Edukasi Kesiapsiagaan Gempa Bumi” berhasil meningkatkan kapasitas guru SD Muhammadiyah Trini dalam menghadapi bencana gempa bumi melalui integrasi edukasi, pelatihan pertolongan pertama, simulasi evakuasi, dan pengembangan media edukasi. Program ini meningkatkan rerata skor pengetahuan guru sebesar 47,1%, seluruh guru mengikuti pelatihan pertolongan pertama dan simulasi evakuasi, dan media edukasi poster yang digunakan secara berkelanjutan.

Sekolah disarankan untuk mengintegrasikan simulasi evakuasi gempa bumi ke dalam kalender akademik sebagai kegiatan rutin, sehingga kesiapsiagaan guru terus terjaga. Instansi terkait kebencanaan diharapkan dapat menjalin kerja sama berkelanjutan dengan sekolah untuk pembaruan materi dan pendampingan teknis. Kelompok siaga bencana yang telah dibentuk perlu dipelihara dan dikembangkan sebagai bagian dari sistem manajemen risiko bencana sekolah, dan model program “GEMA” berpotensi direplikasi pada sekolah dasar lain dengan karakteristik risiko bencana yang serupa.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta atas dukungan pendanaan melalui Program Hibah Pengabdian Masyarakat Internal skema Dosen Pemula. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah, guru, dan seluruh pihak SD Muhammadiyah Trini atas kerja sama, partisipasi, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Ayub, Syahril, I Wayan Gunada, and Endang P Handayani. (2021). Simulasi Mitigasi Bencana Gempabumi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 3 (1), 2–7.
- Bahmani, Homa, Yibin Ao, Dajuan Yang, and Dongpo Wang. (2023). Students' evacuation behavior during an emergency at schools: A systematic literature review. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 87, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103584>.
- BNPB. (2019). "Peta Sebaran Risiko Bencana Di Indonesia." <https://bnpb.go.id/peta-sebaran-risiko-bencana>.
- Desilia, Nurul Rahmah, Jonatan Lassa, and Rina Suryani Oktari. (2023). Integrating Disaster Education into School Curriculum in Indonesia : A Scoping Review. *international journal if Disaster Management*, 6(2), 263–274.
- Dwi Partini, Achmad Nur Hidayat. (2024). Disaster Risk Reduction Efforts through Education in Indonesia: A Literature Review. *The 2nd International Conference on Disaster Management and Climate Change 2023*.
- Imam, Haerul et al. (2025). Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Gempa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhineka*, 3(4): 584–89.
- Monika, Fanny et al. (2023). Readiness Level of Muhammadiyah School in Bangun Jiwo Village against Earthquake Disaster. *E3S Web of Conferences* 429, 05017.
- Nurdiansyah, Muhamad Irfan, and Dewi Nurwati. (2025). Evaluating School Disaster Preparedness : A Comparative Study between Urban and Rural Areas in Indonesia. *Privet Social Sciences Journal* 5.
- Nurul H. Rofiah, Norimune Kawai, Elli Nur Hayati. (2021). "Key Elements of Disaster Mitigation Education in Inclusive School Setting in the Indonesian Context." *Jàmbá - Journal of Disaster Risk Studies* 13(1): 1–8.
- Parrott, Elinor et al. (2024). "Community Resilience after Disasters : Exploring Teacher , Caregiver and Student Conceptualisations in Indonesia." *mdpi journal*, 16(73). <https://doi.org/10.3390/su16010073>
- Prajayanti, Eska Dwi. (2025). Meningkatkan Kesiapsiagaan Bencana Di Sekolah Melalui Pelatihan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). *Empowerment journal*, 5(1), 28–34.
- Widowati, Evi, Adi Heru Sutomo, and Wahyudi Istiono. (2021). "Are Elementary Schools Ready for Disaster Preparedness and Safety ?." *E3S Web of Conferences* 317
- Wirahadi Saputra, Ilya Krisnana, Iqlima Dwi Kurnia dan Tiya Kusumaningrum. (2019). "Metode Role Play Meningkatkan Pengetahuan Dan Tindakan Pertolongan Pertama Luka Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Daerah Rawan Bencana." *Pedimatern Nursing Journal* 5(1): 89–98.
- Zehra, Fatma, Suzan Yildiz, Emine Kaya, and Naile Bilgili. (2022). "International Journal of Disaster Risk Reduction Disaster Literacy Levels of Individuals Aged 18 – 60 Years and Factors Affecting These Levels : A Web-Based Cross-Sectional Study." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 76(July 2021): 102991. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102991>.