

Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Di Sekolah Dasar Negeri Tabalu Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso, Propinsi Sulawesi Tengah

Agusrianto, Rosamey Elleke Langitan², Ni Made Ridla Nilasanti Parwata³

^{1,3}Prodi DIII Keperawatan Poso, Poltekkes Kemenkes Palu, Poso. Indonesia

² Prodi DIV Keperawatan Palu, Poltekkes Kemenkes Palu, Palu. Indonesia

*Corresponding Author: lrosameyelleke@gmail.com

Received: 17 April 2025

Received in revised: 18 Mei 2025

Accepted: 11 Juni 2025

Available online: 30 Juni 2025

Abstract

The implementation of socialization and earthquake mitigation simulations aims to train students in dealing with disasters that occur as an effort to reduce the risk of danger arising from earthquake disasters. Socialization and earthquake mitigation simulations were carried out using a participatory approach. At the beginning, evacuation route stickers were installed at the school. Next, the activity was carried out by providing material socialization and disaster simulation practice by the student team in collaboration with school teachers, targeting all students at SDN 6 Tabalu. The result of carrying out socialization and earthquake mitigation simulations is to increase the knowledge and preparedness of SDN 6 Tabalu students in facing disasters, especially earthquakes. Based on this activity, it can be concluded that students have a series of practical experiences through disaster simulation practice. It is hoped that students will know how to protect themselves when a disaster occurs. It is important to continue socializing and simulating earthquake mitigation to increase students' awareness of the dangers of disasters and build positive behavior if a disaster occurs at any time.

Keywords: Earthquake mitigation, Student preparedness, Disaster simulation

Abstrak (Indonesian)

Pelaksanaan sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi bertujuan untuk melatih siswa dalam menghadapi bencana yang terjadi sebagai upaya untuk mengurangi risiko akan bahaya yang ditimbulkan dari bencana gempa bumi. Sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi dilaksanakan dengan metode pendekatan partisipasi. Pada awal dilakukan pemasangan stiker jalur evakuasi di sekolah. Selanjutnya kegiatan dilaksanakan dengan pemberian sosialisasi materi, diskusi dan praktik simulasi bencana oleh tim mahasiswa bekerja sama dengan guru-guru sekolah dengan sasaran seluruh siswa SDN 6 Tabalu. Hasil dari dilaksanakannya sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi adalah meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa SDN 6 Tabalu dalam menghadapi bencana khususnya gempa bumi. Berdasarkan kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki serangkaian pengalaman praktis melalui praktik simulasi bencana. Diharapkan peserta didik dapat mengetahui bagaimana cara melindungi diri saat terjadi bencana. Sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi ini penting untuk terus dilakukan untuk meningkatkan kewaspadaan siswa terhadap bahaya bencana dan membangun perilaku positif jika sewaktu-waktu terjadi bencana.

Kata Kunci: Mitigasi gempa bumi, Kesiapsiagaan siswa, Simulasi bencana

PENDAHULUAN

Gempa bumi adalah salah satu fenomena geologi yang paling kuat dan berdampak besar di Bumi (Dino, 2023). Gempa bumi terjadi ketika ada pergerakan atau pelepasan energi di kerak bumi. Gempa bumi disebabkan oleh pergerakan lempeng tektonik yang membentuk kerak bumi lempeng-lempeng ini bergerak, bersentuhan, atau saling menjepit satu sama lain (Arfiani, Normawati, & Suratn, 2024). Gempa bumi dapat menimbulkan dampak yang menghancurkan contohnya hilangnya nyawa dan cedera serius, tsunami yang menghancurkan pantai dan daerah pesisir, dan tanah longsor yang menyebabkan kerusakan lingkungan dan dapat merusak ekosistem dan mengganggu pasokan air bersih (AlKhaldi, 2024; Mavroulis, Argyropoulos, Vassilakis, Carydis, & Lekkas, 2023).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana alam cukup tinggi (Warlan, Firdaus, & Mardana, 2023). Indonesia menduduki urutan ke 36 dengan indeks risiko 10,36 dari 172 negara paling rawan bencana alam di dunia. Kondisi tersebut disebabkan oleh keberadaan Indonesia secara tektonis yang menjadi tempat bertemunya tiga lempeng tektonik dunia (Eurasia, IndoAustralia dan Pasifik), secara vulkanis sebagai jalur gunung api aktif yang dikenal dengan cincin api pasifik atau Pacific ring of fire (Hadi, Agustina, & Subhani, 2019).

Di wilayah Sulawesi sendiri khususnya Sulawesi tengah telah terjadi 429 kali gempa di tahun 2024 (Antar Sulteng, 2024). Mengingat Sulawesi tengah rentan terhadap gempa bumi dan tercatat dengan tingkat kerawanan bencana alam yang tinggi, dan siswa SDN 6 Tabalu belum pernah menerima materi dan stimulasi penanganan bencana alam gempa bumi. Maka dari itu para siswa harus dibekali pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam penyelamatan diri bila terjadi gempa bumi saat mereka belajar. Kegiatan ini berupa simulasi bencana gempa bumi di sekolah bertujuan memberikan contoh nyata Langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik bila gempa bumi terjadi saat belajar di kelas.

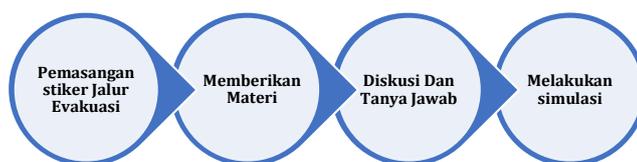
SOLUSI

Solusi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan topik "Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi di Sekolah Dasar Negeri Tabalu, Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah" dapat mencakup beberapa aspek berikut:

1. Peningkatan Pemahaman dan Kesadaran
Mengadakan sosialisasi kepada siswa, guru, dan staf sekolah tentang potensi gempa bumi, penyebab, serta dampak. Menggunakan media edukatif seperti poster, video animasi, atau infografis untuk memudahkan pemahaman siswa. Melibatkan orang tua dan masyarakat sekitar dalam kegiatan agar kesiapsiagaan lebih luas.
2. Pelatihan dan Simulasi Kesiapsiagaan
Melaksanakan pelatihan evakuasi yang sesuai dengan prosedur standar (Drop, Cover, Hold). Membangun jalur evakuasi aman di sekolah serta menentukan titik kumpul yang tepat. Memberikan peran kepada siswa dalam simulasi, seperti petugas keamanan kelas atau pendamping siswa yang membutuhkan bantuan.
3. Penyediaan Sarana dan Infrastruktur Pendukung
Menyediakan peta evakuasi di setiap kelas dan titik strategis di sekolah. Memastikan keberadaan kotak P3K. Memeriksa struktur bangunan sekolah, memastikan tidak ada yang berisiko runtuh saat gempa.

METODE

Pelaksanaan pembelajaran simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi di laksanakan di sekolah SDN 6 Tabalu dengan sasaran siswa SDN 6 Tabalu. Metode kegiatan yaitu ceramah dan simulasi dengan tahapan : (1) Pemasangan stiker jalur evakuasi di sekolah, (2) Memberikan materi tentang pengetahuan gempa bumi, tanda-tanda, dampak, risiko, kesiapsiagaan, dan simulasi tentang gempa bumi, Materi dipaparkan dalam bentuk persentase power point, (3) Diskusi dan tanya jawab dengan peserta didik tentang langkah-langkah penyelamatan diri dari bencana gempa bumi bila terjadi saat peserta didik belajar di dalam kelas, (4) Melakukan simulasi penyelamatan diri dari bencana gempa bumi bila peserta didik sedang berada di dalam kelas.



Gambar 1 Bagan Alir kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Simulasi mitigasi bencana di sekolah dasar dapat membantu siswa dalam memberikan peranan penting dalam penyelamatan hidup dan perlindungan pada saat terjadi bencana (Asri et al., 2024). Simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi di sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapan siswa menghadapi situasi darurat, melalui simulasi ini, siswa diberikan pemahaman mengenai bahaya gempa bumi serta cara menghadapinya dengan tenang dan tepat (Amir & Sulfianti, 2017). Mereka diajarkan untuk mengenali tanda-tanda awal terjadinya gempa serta langkah-langkah yang harus dilakukan agar tetap aman. Selain itu, simulasi ini bertujuan untuk melatih respons cepat dan tepat bagi siswa dalam menghadapi gempa. Mereka juga diajarkan bagaimana berlindung di tempat yang aman, menghindari bahaya runtuh, serta mengikuti prosedur evakuasi dengan tertib. Dengan latihan yang dilakukan secara berkala, siswa akan lebih siap dalam mengambil tindakan yang benar saat gempa benar-benar terjadi (Virgiani et al., 2022). Simulasi kesiapsiagaan ini juga membantu membangun lingkungan sekolah yang lebih aman dan siap menghadapi gempa bumi. Guru disekolah juga dilibatkan dalam simulasi ini agar dapat memastikan bahwa jalur evakuasi dan prosedur keselamatan telah tersusun dengan baik. Dengan demikian, seluruh warga sekolah memiliki peran aktif dalam menciptakan kesiapsiagaan yang maksimal dalam menghadapi gempa bumi (Arisona, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang di dapatkan dari beberapa guru disekolah SDN 6 Tabalu siswa dan siswi sudah pernah mendapatkan materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi akan tetapi belum pernah melakukan simulasi bencana gempa bumi, maka dari itu kami akan memberikan materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan melaksanakan simulasi bersama-sama. Kegiatan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi di laksanakan pada hari Senin 14 Oktober 2024 di sekolah SDN 6 Tabalu dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa kegiatan di awali dengan pemasangan stiker jalur

evakuasi (Gambar 1) untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi selama situasi darurat. Stiker berfungsi sebagai indikator visual dan membimbing para siswa menuju pintu keluar yang aman.

Pemberian materi (Gambar 2) bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapan siswa. Selama berjalanya pemberian materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi, siswa menunjukkan ketertarikan dan semangat yang positif serta antusias terhadap materi yang diberikan dan memberikan hasil yang ditunjukkan para siswa bisa mengenali tanda-tanda indikator bencana gempa bumi dan bisa mengurutkan apa saja langkah-langkah yang di lakukan saat gempa bumi terjadi.



Gambar 1. Pemasangan stiker jalur evakuasi



Gambar 2. Pemberian materi pengetahuan gempa bumi

Selanjutnya pemateri membuka sesi diskusi kepada para siswa (Gambar 3) memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya setelah pemberian materi kesiapsiagaan bencana alam. Seluruh siswa memperhatikan dengan baik dan dengan rasa ingin tahu yang tinggi, memerikan para siswa sesi diskusi bertujuan untuk memastikan para siswa memahami materi yang telah di berikan, meminimalisir kesalah pahaman tentang tindakan yang harus dilakukan saat terjadi gempa bumi, memperkuat ingatan siswa terhadap materi melalui diskusi dan mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Hasil ini menunjukkan banyaknya siswa yang bertanya saat sesi diskusi berlangsung.



Gambar 3. Diskusi dan tanya jawab



Gambar 4. Simulasi gempa

Selanjutnya pemateri dan siswa melakukan simulasi gempa bumi (Gambar 4) saat berlangsungnya simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi terlihat para siswa sangat aktif dan antusias dalam mengikuti arahan yang di berikan, hasil dari simulasi ini di lakukan kepada para siswa adalah

memberikan gambaran kepada siswa apa saja yang di lakukan ketika gempa bumi terjadi dan bagaimana mengaplikasikan langkah-langkah yang di lakukan ketika gempa bumi terjadi. Melatih kesiapsiagaan gempa bumi sejak dini adalah hal yang penting, bencana gempa tidak dapat di prediksi dan sewaktu-waktu bisa terjadi kapanpun dan di manapun (Samad et al., 2024).

Setelah simulasi selesai di lakukan pemateri kembali mengumpulkan para siswa dan menyimpulkan seluruh kegiatan yang telah berlangsung. Evaluasi dilakukan dengan cara mengukur tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah simulasi seperti yang di gambarkan di bawah ini.

Tabel 1. Pengetahuan Siswa sebelum dan sesudah simulasi kesiapsiagaan gempa bumi

Tingkat Pengetahuan	Sebelum Simulasi	%	Sesudah Simulasi	%
Kurang	30	100,0		
Cukup			6	20,0
Baik			24	80,0
Jumlah	30	100,0	30	100,0

Tabel 1 menunjukkan pengetahuan seluruh peserta kurang (100%) sebelum simulasi dan setelah simulasi mengalami peningkatan yaitu pengetahuan baik (80%), cukup (20%). Pengetahuan siswa di ukur dengan tim mahasiswa menanyakan siswa satu persatu Langkah-langkah yang dilakukan ketiga terjadi gempa bumi dengan hasil sebagai berikut pada (Diagram 1)

Diagram 1. Pengetahuan siswa sebelum dan sesudah simulasi kesiapsiagaan gempa bumi

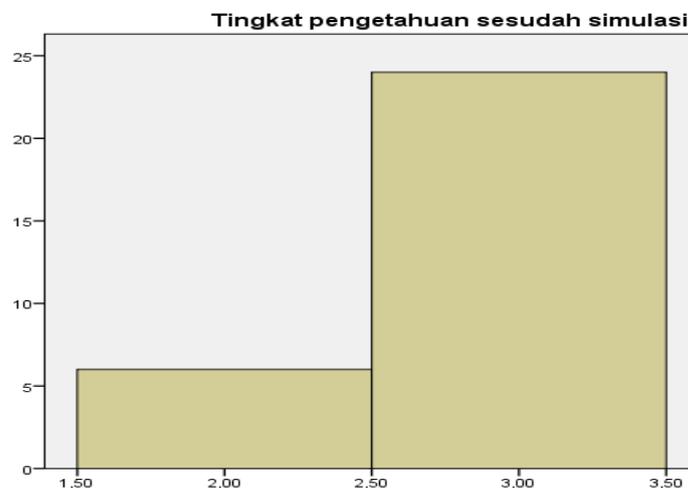


Diagram di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan siswa melakukan simulasi kesiapsiagaan gempa bumi, sebelum simulasi rata-rata skor 5,1 dan setelah simulasi meningkat sebesar 28. Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa simulasi kesiapsiagaan gempa bumi di sekolah dapat memberikan perbedaan tingkat pengetahuan jika sewaktu-waktu terjadi gempa bumi (Rahma et al., 2024). Simulasi kesiapsiagaan gempa bumi di sekolah dapat memberikan pengalaman praktis dalam menghadapi gempa bumi (Abdelwahed et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa simulasi penyelamatan diri dari bencana gempa bumi bila peserta didik dan pemateri berada di dalam kelas saat belajar di SD Negeri 6 Tabalu sangat bermanfaat bagi peserta karena memberikan pengetahuan teoritis dan praktik tentang pengetahuan tentang gempa bumi, tanda-tanda akan terjadi gempa, dampak yang ditimbulkan, risiko dan kesiapsiagaan. Hal ini akan meningkatkan kesadaran dan tanggap terhadap bencana alam terutama gempa bumi di sekolah dasar sehingga diharapkan mampu meminimalkan dampak negatif dari gempa bumi. Kegiatan ini sebaiknya lebih sering dilakukan dan melibatkan komunitas sekolah yang lebih banyak, sehingga langkah-langkah yang tepat penyelamatan diri dari bencana gempa bumi bila terjadi di sekolah menjadi perilaku yang sudah tertanam pada komunitas sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Camat Poso Pesisir Selatan dan staf, pihak SDN 6 Tabalu dan Kepala Puskesmas Tambarana dan jajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelwahed, A. Y., Almakarem, A. S. A., Elmowafi, H. K. A. E., Ayed, M. M. A., El-Sheikh, O. Y., & Salem, N. M. (2022). Effect Of Using Simulation Strategy On Preparatory School Students' Earthquakes Preparedness. *International Journal of Health Sciences*, 7108–7130. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS8.14633>
- AlKhalidi, K. H. (2024). Earthquakes. In *Ciottone's Disaster Medicine* (pp. 601–604). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-80932-0.00096-3>
- Antar Sulteng. (2024). BMKG catat sebanyak 429 kali gempa di Sulteng sejak Januari hingga Maret 2024. *BMKG Catat Sebanyak 429 Kali Gempa Di Sulteng Sejak Januari Hingga Maret 2024*. Retrieved from <https://sulteng.antaranews.com/berita/307794/bmkg-catat-sebanyak-429-kali-gempa-di-sulteng-sejak-januari-hingga-maret-2024>
- Arfiani, I., Normawati, D., & Suratin, M. D. (2024). Analisis dan Visualisasi Periodisitas Gempa Bumi di Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 16(1), 37. <https://doi.org/10.22441/fifo.2024.v16i1.004>
- Asri, Azahra, Farah, Naura, Najwa, & Syifa. (2024). Sosialisasi dan Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi di SDN 271 Panghegar Kota Bandung. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 1314–1320. Retrieved from <https://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/article/view/8350>
- Dino. (2023). Gempa bumi: Pemahaman Dasar dan Dampaknya. *Gempa Bumi: Pemahaman Dasar Dan Dampaknya*, 1. Retrieved from <https://web.bpbj.jatimprov.go.id/2023/10/19/gempa-bumi-pemahaman-dasar-dan-dampaknya/>
- Hadi, H., Agustina, S., & Subhani, A. (2019). Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder dalam Pengurangan Risiko Bencana Alam Gempabumi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.29408/geodika.v3i1.1476>
- Mardirossian, G., Rangelov, B., Zabunov, S., Zafirov, D., & Zagorski, N. (2024). Earthquake Simulator For Behavioural Education Of The Population. *Ecological Engineering and Environment Protection*, 2024(1/2024), 5–10. <https://doi.org/10.32006/eeep.2024.1.0510>
- Mavroulis, S., Argyropoulos, I., Vassilakis, E., Carydis, P., & Lekkas, E. (2023). Earthquake Environmental Effects and Building Properties Controlling Damage Caused by the 6 February 2023 Earthquakes in East Anatolia. *Geosciences*, 13(10), 303. <https://doi.org/10.3390/geosciences13100303>
- Rahma, A., Rizkiyani, F., Sari, D. Y., & Palupi, I. R. (2024). School Community Disaster Resilience: Promoting Geological Disaster Preparedness among Early Childhood Education Teachers. *Tadris:*

- Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 9(1), 165. <https://doi.org/10.24042/tadris.v9i1.18733>
- Samad, M., Fitriani, D., Wahyuni, S., Yacob, F., & Fahrizqa, N. (2024). Implementation of Disaster Mitigation Educational Policies in Pre-school: A Case Study of Effective Steps in Preparing Children for Disaster. *Journal of Governance and Social Policy*, 5(1), 63–79. <https://doi.org/10.24815/gaspol.v5i1.37361>
- Warlan, W., Firdaus, A., & Mardana, I. W. (2023). Pengaruh Tingkat Kerawanan Bencana Dan Variabel Makroekonomi Terhadap Indeks Harga Properti Komersial Dan Residensial Di Indonesia. *Jurnal Manajemen Aset Dan Penilai*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.56960/jmap.v3i1.47>
- Widdyusuf, L., Muktiarni, M., & Mupita, J. (2022). Earthquake Disaster Preparedness for Students of Junior High School. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 2(2), 129–136. <https://doi.org/10.17509/ajsee.v2i2.38679>