

Peningkatan Kesadaran Mitigasi Bencana Alam pada Siswa SDK Kotandelu melalui kegiatan Simulasi Gempa Bumi

Yohanis Marianus Deku^{1*}, Sisilia Dua Bura², Fransiska Fritilia³, Nadila, Zaina Anwar⁴, Tiara Oktaviani⁵, Helena Hale⁶, Veronika Dua Riong⁷, Maria Hestiana⁸, Hasriani⁹, Yeyen¹⁰, Ronny Hacarmawi Nauf¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Universitas Muhammadiyah Maumere, Jl. Sudirman No. Kelurahan, Waioti, Kec. Alok Tim., Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur.

E-mail: apongapong450@gmail.com

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4904>

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received: 05 Jan 2026

Revised: 11 Jan 2026

Accepted: 17 Jan 2026

Kata Kunci:

Mitigasi Bencana,
Gempa Bumi,
Kesiapsiagaan Siswa,
Edukasi Sekolah,
Simulasi.

Keywords:

Disaster Mitigation,
Earthquake, Student
Preparedness, School
Education, Simulation.

Kegiatan mitigasi bencana merupakan salah satu upaya penting dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa terhadap ancaman bencana alam, khususnya gempa bumi. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Rabu, 03 September 2025 di Aula SDK Kotandelu dengan peserta seluruh siswa dari kelas 1 sampai kelas 6. Sebelum kegiatan dimulai, guru terlebih dahulu mengarahkan siswa untuk berkumpul, mengingat mereka belum pernah memperoleh materi terkait bencana alam sebelumnya. Metode yang digunakan meliputi ceramah interaktif, diskusi, simulasi gempa bumi, serta pemutaran lagu edukatif tentang mitigasi bencana. Berdasarkan hasil kegiatan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, baik saat menerima materi maupun saat mengikuti simulasi. Beberapa siswa juga aktif bertanya mengenai penyebab terjadinya gempa bumi, yang menunjukkan adanya rasa ingin tahu dan pemahaman yang berkembang. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa edukasi bencana melalui pendekatan partisipatif dan simulasi nyata dapat meningkatkan kesiapsiagaan anak-anak di sekolah. Dengan demikian, kegiatan mitigasi bencana ini tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan dasar dalam menghadapi gempa bumi secara lebih tenang dan terarah.

Disaster mitigation activities are an important effort to increase students' awareness and preparedness for the threat of natural disasters, especially earthquakes. This activity was held on Wednesday, September 3, 2025, in the SDK Kotandelu Hall, with all students from grades 1 to 6 participating. Before the activity began, the teacher first directed the students to gather, considering that they had not received material related to natural disasters before. The methods used included interactive lectures, discussions, earthquake simulations, and the playing of educational songs about disaster mitigation. Based on the results of the activity, students showed high enthusiasm, both when receiving the material and during the simulation. Several students also actively asked questions about the causes of earthquakes, indicating their curiosity and growing understanding. These results are in line with previous research that confirms that disaster education through a participatory approach and real-life simulations can improve children's preparedness in schools. Thus, this disaster mitigation activity not only provides new knowledge but also equips students with basic skills to face earthquakes more calmly and focused.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Yohanis Marianus Deku, et al. (2026). Peningkatan Kesadaran Mitigasi Bencana Alam pada Siswa SDK Kotandelu melalui kegiatan Simulasi Gempa Bumi, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4904>

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana alam, terutama gempa bumi (Helmi & Muthohharoh, 2024). Kondisi geografis dan geologis wilayah ini membuat masyarakat harus selalu siap menghadapi risiko bencana.

Gempa bumi tidak hanya menimbulkan kerusakan infrastruktur seperti rumah, sekolah, dan fasilitas umum, tetapi juga sering menimbulkan kepanikan massal yang dapat memperparah keadaan (Desiana et al., 2023). Dalam situasi seperti ini, kelompok yang paling rentan adalah anak-anak, termasuk siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, upaya mitigasi bencana perlu dilakukan sejak dini melalui pembelajaran di sekolah.

Fenomena yang terjadi di SDK Kotandelu menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kesiapan yang memadai dalam menghadapi bencana gempa bumi. Saat simulasi sederhana dilakukan, terlihat bahwa sebagian besar siswa justru panik, berlarian, dan ribut tanpa arah yang jelas. Bahkan, masih ada siswa yang belum mengetahui langkah dasar penyelamatan diri, seperti berlindung di bawah meja atau menjauhi jendela kaca. Kondisi ini tentu membahayakan karena justru meningkatkan risiko cedera ketika bencana nyata terjadi. Masalah ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan keterampilan mitigasi bencana di lingkungan sekolah dasar.

Selain siswa, guru juga menghadapi tantangan dalam mengelola situasi darurat di sekolah. Minimnya pengalaman dan pembiasaan terkait evakuasi membuat guru sering kebingungan dalam memberikan arahan ketika bencana terjadi. Padahal, sekolah merupakan tempat di mana keselamatan anak-anak menjadi tanggung jawab penuh para pendidik (Putri & Hibana, 2024). Ketiadaan sistem mitigasi yang terstruktur membuat kesiapan sekolah menghadapi gempa bumi menjadi sangat terbatas. Hal ini memperkuat pentingnya program pelatihan yang tidak hanya ditujukan kepada siswa, tetapi juga melibatkan guru dalam proses evakuasi.

Kegiatan simulasi gempa bumi dipandang sebagai salah satu strategi yang tepat untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapan siswa terhadap bencana (Yulianty Tae et al., 2024). Melalui simulasi, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoretis, tetapi juga pengalaman langsung mengenai bagaimana bersikap ketika gempa terjadi. Latihan-latihan praktis seperti mencari tempat berlindung yang aman, menjaga ketenangan, dan mengikuti instruksi guru dapat menumbuhkan keterampilan dasar yang berguna dalam kondisi darurat. Selain itu, simulasi juga berfungsi sebagai sarana untuk melatih kedisiplinan, kerjasama, serta membangun mental keberanian siswa. Dengan demikian, simulasi tidak hanya membentuk kesiapan individu, tetapi juga kesiapan kolektif di sekolah.

Penerapan kegiatan simulasi gempa bumi di SDK Kotandelu diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam jangka panjang. Siswa akan memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya mitigasi bencana dan terbiasa bertindak sesuai prosedur ketika menghadapi gempa. Guru pun akan lebih terbantu dalam mengarahkan evakuasi yang tertib dan aman. Lebih jauh lagi, kegiatan ini dapat menjadi contoh praktik baik bagi sekolah lain di daerah rawan bencana. Dengan demikian, penanaman budaya siaga bencana sejak dini akan memperkuat peran sekolah dalam mendukung ketangguhan masyarakat menghadapi bencana.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode partisipatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian lebih menekankan pada proses, pengalaman, serta perubahan perilaku siswa setelah diberikan kegiatan simulasi gempa bumi. Melalui metode partisipatif, peneliti terlibat langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan bersama guru dan siswa. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya menggambarkan kondisi siswa, tetapi juga memberikan gambaran nyata tentang efektivitas simulasi sebagai sarana pembelajaran mitigasi bencana.

Penelitian ini dilaksanakan di SDK Kotandelu pada hari Rabu, 03 September 2025 bertempat di aula sekolah. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas 1 hingga kelas 6 yang mengikuti kegiatan simulasi, serta guru-guru yang dilibatkan sebagai pendamping untuk mengarahkan jalannya simulasi. Pemilihan SDK Kotandelu sebagai lokasi penelitian didasarkan pada kondisi sekolah yang berada di daerah rawan gempa dan belum pernah mendapatkan pelatihan formal terkait mitigasi bencana.

Desain penelitian dilakukan dalam bentuk pelatihan simulasi gempa bumi yang dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, meliputi observasi awal untuk mengidentifikasi pengetahuan dan perilaku siswa ketika menghadapi gempa, serta penyusunan skenario simulasi. Tahap kedua adalah pelaksanaan simulasi, di mana siswa diberi arahan mengenai langkah-langkah penyelamatan diri, kemudian melakukan latihan evakuasi sesuai skenario yang dibuat. Tahap

ketiga adalah evaluasi, berupa refleksi bersama untuk melihat keberhasilan kegiatan dan memberikan umpan balik kepada siswa maupun guru.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mencatat perilaku siswa selama simulasi berlangsung, terutama mengenai tingkat kepanikan, ketaatan terhadap instruksi, dan keterampilan penyelamatan diri. Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa untuk mengetahui pengalaman mereka sebelum dan sesudah simulasi. Sementara itu, dokumentasi diperoleh dari foto, video kegiatan, serta catatan hasil simulasi yang menunjukkan keterlibatan siswa secara langsung.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi diolah dalam bentuk narasi yang menggambarkan kondisi awal siswa, proses pelaksanaan simulasi, hingga perubahan yang terjadi setelah kegiatan. Analisis ini juga digunakan untuk mengidentifikasi faktor pendukung maupun hambatan yang muncul selama kegiatan berlangsung. Dengan cara ini, penelitian mampu memberikan gambaran yang utuh tentang efektivitas simulasi gempa bumi dalam meningkatkan kesadaran mitigasi bencana pada siswa SDK Kotandelu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), gempa bumi adalah getaran atau guncangan di permukaan bumi yang disebabkan oleh pelepasan energi dari dalam bumi secara tiba-tiba, biasanya akibat pergerakan lempeng tektonik (Simanjuntak & Olymphina, 2017). Getaran ini dapat menimbulkan kerusakan pada bangunan, infrastruktur, bahkan korban jiwa jika masyarakat tidak memiliki kesiapsiagaan yang baik. Pemahaman tentang pengertian dasar gempa bumi ini menjadi landasan penting dalam kegiatan mitigasi, karena memberikan gambaran kepada siswa mengenai penyebab sekaligus potensi bahaya yang mungkin terjadi.

Kegiatan mitigasi bencana gempa bumi di SDK Kotandelu dilaksanakan pada hari Rabu, 03 September 2025, bertempat di aula sekolah dengan peserta siswa dari kelas 1 hingga kelas 6. Sebelum kegiatan dimulai, guru terlebih dahulu mengarahkan siswa untuk berkumpul dan memberikan pengantar singkat mengenai pentingnya memahami bencana alam. Hal ini dilakukan karena sebelumnya siswa belum pernah mendapatkan materi maupun pengalaman langsung terkait mitigasi bencana. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dasar yang perlu segera dijembatani melalui kegiatan pembelajaran yang aplikatif dan berbasis pengalaman nyata.

Tahap awal kegiatan dimulai dengan penyampaian materi mengenai gempa bumi dan langkah-langkah mitigasinya. Materi disampaikan secara sederhana dan komunikatif, disesuaikan dengan usia siswa agar lebih mudah dipahami. Dalam penyampaian tersebut, siswa diperkenalkan tentang penyebab terjadinya gempa bumi, dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat, serta langkah-langkah penyelamatan diri yang dapat dilakukan ketika gempa terjadi. Berdasarkan pengamatan, seluruh siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, terlihat dari perhatian penuh yang mereka berikan, partisipasi aktif saat berdiskusi, serta keberanian mereka untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum mereka pahami. Salah satu pertanyaan yang muncul adalah mengenai penyebab terjadinya gempa bumi, yang menjadi bukti adanya rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena alam ini.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan simulasi gempa bumi. Dalam simulasi ini siswa diarahkan untuk mempraktikkan cara menyelamatkan diri, seperti berlindung di bawah meja, menjauhi kaca, melindungi kepala, serta keluar secara tertib menuju titik kumpul yang aman. Simulasi ini berjalan dengan baik karena siswa mengikuti instruksi dengan serius. Guru-guru juga terlibat aktif dalam mengarahkan jalannya simulasi, sehingga kegiatan berlangsung aman dan teratur. Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun pada awalnya ada beberapa siswa yang tampak panik, namun setelah mendapat arahan mereka mulai memahami cara menyelamatkan diri dengan benar. Keterlibatan guru dalam kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa mitigasi bencana bukan hanya tanggung jawab siswa, tetapi juga menjadi tanggung jawab bersama seluruh warga sekolah.

Untuk memperkuat pemahaman, kegiatan ditutup dengan pemutaran lagu tentang mitigasi bencana gempa bumi. Lagu ini memberikan suasana yang lebih menyenangkan sekaligus membantu siswa mengingat pesan-pesan penting yang telah disampaikan. Melalui pendekatan audio-visual, siswa belajar secara kognitif, afektif, sekaligus psikomotorik. Dengan demikian, pemahaman yang mereka dapatkan bukan hanya sebatas pengetahuan, tetapi juga terinternalisasi dalam sikap dan keterampilan

praktis. Hal ini sangat penting karena dalam situasi darurat, tindakan yang cepat, tepat, dan tenang akan lebih efektif menyelamatkan diri dibanding hanya memahami teori.

Namun demikian, kegiatan ini juga menghadapi beberapa kendala yang patut dicatat. Pertama, perbedaan usia siswa dari kelas 1 hingga kelas 6 membuat penyampaian materi harus benar-benar disederhanakan agar semua tingkat usia dapat memahami dengan baik. Kedua, masih ada sebagian siswa yang tampak panik saat simulasi berlangsung, sehingga membutuhkan pendampingan lebih intensif. Ketiga, keterbatasan waktu membuat beberapa materi hanya dapat disampaikan secara singkat, padahal pemahaman mendalam sangat dibutuhkan untuk kesiapsiagaan jangka panjang. Selain itu, sekolah juga belum memiliki fasilitas pendukung seperti jalur evakuasi yang jelas dan titik kumpul permanen, sehingga pelatihan ini belum sepenuhnya maksimal.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian terdahulu. Misalnya, penelitian oleh (Fidiana Kurniawati et al., 2025) menegaskan bahwa pendidikan mitigasi bencana di sekolah dasar merupakan langkah strategis untuk membangun budaya sadar bencana sejak dini. Penelitian BNPB (2021) juga menunjukkan bahwa simulasi bencana yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam menyelamatkan diri ketika terjadi bencana alam (Syuryansyah et al., 2023). Selain itu, penelitian Anggraeni (2022) menemukan bahwa metode simulasi lebih efektif dibandingkan ceramah semata, karena siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi melalui praktik langsung (Siswa tentang Haji dan Umrah di SMP Negeri et al., 2024). Dengan demikian, hasil kegiatan di SDK Kotandelu memperkuat bukti bahwa strategi mitigasi berbasis simulasi dan pendekatan kreatif, seperti lagu edukatif, mampu meningkatkan kesiapsiagaan anak-anak sekolah dasar terhadap bencana gempa bumi.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi mitigasi bencana di sekolah tidak hanya penting tetapi juga mendesak untuk dilakukan secara berkesinambungan. Selain membekali siswa dengan keterampilan praktis, kegiatan ini juga melibatkan guru sebagai pendamping, sehingga menciptakan sinergi antara siswa dan tenaga pendidik. Ke depan, diharapkan kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan lebih terstruktur, misalnya melalui integrasi dalam kurikulum sekolah dan penyediaan fasilitas pendukung. Dengan demikian, sekolah dapat benar-benar menjadi basis utama dalam membangun budaya sadar bencana di masyarakat.

SIMPULAN

Kegiatan mitigasi bencana gempa bumi di SDK Kotandelu yang dilaksanakan melalui penyampaian materi, simulasi, dan pemutaran lagu edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan siswa terkait kesiapsiagaan menghadapi gempa bumi. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, mampu mempraktikkan langkah penyelamatan diri, serta berani bertanya mengenai hal-hal yang belum mereka pahami. Kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa keterlibatan guru sangat penting dalam mengarahkan siswa, sehingga proses simulasi berlangsung aman dan teratur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan LIPI (2019), BNPB (2021), dan Anggraeni (2022) yang menegaskan pentingnya edukasi mitigasi bencana berbasis simulasi di sekolah dasar untuk membangun budaya sadar bencana sejak dini. Dengan demikian, kegiatan mitigasi di SDK Kotandelu menjadi bukti nyata bahwa strategi sederhana namun tepat sasaran dapat memberikan dampak positif bagi kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Berdasarkan temuan penelitian, ada beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, kegiatan mitigasi bencana perlu dilakukan secara berkesinambungan agar siswa tidak hanya memahami sekali, tetapi juga terbiasa bertindak cepat dan tepat dalam kondisi darurat. Kedua, sekolah sebaiknya menyiapkan fasilitas pendukung, seperti jalur evakuasi yang jelas, titik kumpul permanen, dan poster edukasi di kelas, untuk memperkuat pemahaman siswa. Ketiga, guru perlu dilibatkan dalam pelatihan khusus agar dapat menjadi fasilitator utama dalam simulasi bencana. Keempat, integrasi materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum sekolah dasar perlu dipertimbangkan, sehingga pendidikan kesiapsiagaan dapat berlangsung sistematis.

Dengan adanya upaya tersebut, diharapkan SDK Kotandelu dan sekolah lainnya di wilayah rawan gempa dapat menjadi lingkungan belajar yang aman sekaligus tempat membangun generasi muda yang sadar bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian sekaligus penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Desiana, D., Afdhal, A., & Rizki Wan Okta Bina. (2023). Kesiapsiagaan Bencana Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Peukan Bada Aceh Besar di Kawasan Rawan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 4(2), 81–88. <https://doi.org/10.30787/asjn.v4i2.1353>
- Fidiana Kurniawati, Desi Natalia Trijayanti Idris, Dinar Yuni A. A. C, & Srinalesti Mahanani. (2025). EDUKASI PENGURANGAN RISIKO BENCANA BERBASIS SEKOLAH DI SD EMAUS KABUPATEN KEDIRI. *Indonesian Health Literacy Journal*, 2(2), 82–89. <https://doi.org/10.70574/sr8td802>
- Helmi, A., & Muthohharoh, N. H. (2024). Sistem Peringatan Dini berbasis Masyarakat di Daerah Rawan Bencana: Studi di Tiga Desa di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. *Sosio Konsepsia*, 14(1). <https://doi.org/10.33007/ska.v14i1.3302>
- Putri, H. A., & Hibana. (2024). Menciptakan Lingkungan Belajar Aman dan Nyaman di Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 754–767. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i1.14536>
- Simanjuntak, A. V. H., & Olymphina, O. (2017). Perbandingan Energi Gempa Bumi Utama dan Susulan (Studi Kasus : Gempa Subduksi Pulau Sumatera dan Jawa). *Jurnal Fisika FLUX*, 14(1), 19. <https://doi.org/10.20527/flux.v14i1.3776>
- Siswa tentang Haji dan Umrah di SMP Negeri, P., Limau Kapas Tarmizi, P., Salamah, U., Negeri, S., Limau Kapas, P., Negeri, S., Daun, S., Negeri Pasir Limau Kapas, S., Artikel, S., Simulasi, M., Siswa, P., & dan Umrah Korespondensi, haji. (2024). Penerapan Metode Simulasi dalam Meningkatkan Informasi Artikel A B S T R A K Kata Kunci. *EduSpirit : Jurnal Pendidikan Kolaboratif*, 1(1), 282–287. <https://doi.org/10.57255/eduspirit.v1i1.17>
- Syuryansyah, Sukendar, S., & Andini, D. (2023). Peran Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Dalam Manajemen Bencana di Tanjung Lesung. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 11(1), 69–79. <https://doi.org/10.47828/jianaasian.v11i1.150>
- Yulianty Tae, P. M. S., Indarwati, R., & Armini, N. K. A. (2024). Implementasi Satuan Pendidikan Aman Bencana terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Siswa. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 568–577. <https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.9064>