

## Edukasi dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Siswa Mtsn Sumba Timur

Ayu Wahyuni Lestari<sup>\*1</sup>, Ineke Noviana<sup>2</sup>, Martha Meti Kody<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi D3 Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kupang, Indonesia

Alamat : Jl. Piet A. Tallo, Liliba, Kec. Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Tim.

Korespondensi Penulis : [ayuwahyunilestari.awl@gmail.com](mailto:ayuwahyunilestari.awl@gmail.com)\*

### Article History:

Received: Oktober 24, 2024

Revised: November 09, 2024

Accepted: November 28, 2024

Online Available: November 30, 2024

**Keywords:** Education, Simulation, Emergency response to disasters, Earthquakes, Students

**Abstract:** Earthquakes are one of the most common and potentially devastating natural disasters, especially in countries located along fault lines. Indonesia, which is located on the Pacific Ring of Fire, often experiences earthquakes. Simulations can improve children's disaster preparedness, provide self-confidence, and foster a sense of responsibility. Community service activities were carried out at MTsN Sumba Timur on September 7, 2024 starting at 08.00 -10.00 WITA. The name of the community empowerment program is Earthquake Disaster Preparedness Education and Simulation for MTsN Sumba Timur Students as a form of community service in the East Sumba NTT region, by providing education and understanding of the dangers of earthquakes and how to prevent accidents due to earthquakes, as well as providing simulations to maximize participants' knowledge. The first stage is a pre-test on disaster mitigation. This aims to determine students' initial understanding of earthquake disaster mitigation. There are eight Guttman scale questions containing "yes" and "no" answer choices with one correct answer. Next is the presentation of material on earthquake disaster mitigation supported by the use of power points and animated videos. The material provided is in the form of a disaster preparedness plan that includes an introduction to the types of earthquakes, the impact of earthquakes, what happens when an earthquake occurs, and the stages of efforts to increase preparedness before an earthquake occurs, when an earthquake occurs, and after an earthquake occurs. Community service activities through Earthquake Disaster Preparedness Education and Simulation for MTsN Sumba Timur Students were carried out well and effectively. The suggestions that can be conveyed are 1. Activities like this should be carried out periodically in different locations but are prone to disasters so that Disaster Preparedness efforts can be felt by the community fairly and evenly. 2. Partnerships with other sciences and sectors so that Disaster Preparedness efforts can be evenly distributed in all aspects of community life towards optimal public health.

### Abstrak

Gempa bumi adalah salah satu bencana alam yang paling umum dan berpotensi merusak, terutama di negara-negara yang terletak di sepanjang jalur patahan. Indonesia, yang berada di Cincin Api Pasifik, sering mengalami gempa bumi. Simulasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan anak-anak dalam menghadapi bencana, memberikan kepercayaan diri, dan menumbuhkan rasa tanggung jawab. Kegiatan pegabdian kepada masyarakat dilaksanakan di MTsN Sumba Timur pada tanggal 7 September 2024 dimulai pukul 08.00 -10.00 WITA. Nama program pemberdayaan masyarakat adalah Edukasi dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Siswa MTsN Sumba Timur sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat di wilayah Sumba Timur NTT, dengan memberikan edukasi dan pemahaman terhadap bahaya gempa bumi dan bagaimana mencegah kecelakaan akibat gempa tersebut, serta pemberian simulasi guna maksimalnya pengetahuan peserta. Tahap pertama berupa pemberian pre-test mengenai mitigasi bencana. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa

tentang mitigasi bencana gempa bumi. Terdapat delapan soal skala Guttman yang berisi pilihan jawaban “ya” dan “tidak” dengan satu jawaban yang benar. Selanjutnya adalah pemaparan materi mengenai mitigasi bencana gempa bumi yang didukung dengan penggunaan power point dan video animasi. Materi yang diberikan berupa rencana kesiapsiagaan bencana yang meliputi pengenalan jenis-jenis gempa, dampak gempa, apa yang terjadi saat terjadi gempa, serta tahapan upaya peningkatan kesiapsiagaan sebelum terjadi gempa, saat terjadi gempa, dan setelah gempa bumi terjadi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Edukasi Dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa MTsN Sumba Timur terlaksana dengan baik dan berdaya guna. Saran yang dapat disampaikan adalah 1. Kegiatan seperti ini sebaiknya dilakukan secara berkala di lokasi yang berbeda tetapi rawan bencana sehingga upaya Kesiapsiagaan Bencana dapat dirasakan oleh masyarakat secara adil dan merata. 2. Melakukan kemitraan dengan keilmuan dan sector lainnya sehingga upaya Kesiapsiagaan Bencana dapat merata disemua aspek kehidupan masyarakat menuju derajat kesehatan masyarakat yang optimal.

**Kata Kunci :** Edukasi, Simulasi, Tanggap darurat bencana, Gempa Bumi, Siswa

## **1. PENDAHULUAN**

Gempa bumi adalah salah satu bencana alam yang paling umum dan berpotensi merusak, terutama di negara-negara yang terletak di sepanjang jalur patahan. Indonesia, yang berada di Cincin Api Pasifik, sering mengalami gempa bumi, sehingga penting untuk mempersiapkan masyarakat, terutama anak-anak, untuk menghadapi situasi darurat ini. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Indonesia memiliki sejarah panjang terkait gempa bumi yang mengakibatkan kerugian jiwa dan kerusakan infrastruktur (BMKG, 2022). Berdasarkan data Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG), wilayah NTT memiliki 8 lokasi sesar aktif sebagai sumber gempa tektonik, yaitu Flores Backarc Thrust, Semau Fault, Sawu Thrust, Timor Fold and Thrust Belt (FTB), Sumba Strike-Slip, Bondowatu Fault, Sape Strike-Slip, dan Kalaotoa Fault.

Pendidikan mengenai tanggap darurat gempa bumi harus dimulai sejak dini. Anak-anak adalah generasi penerus yang akan menghadapi tantangan bencana di masa depan. Dengan memberikan edukasi yang tepat, mereka tidak hanya belajar bagaimana melindungi diri, tetapi juga bagaimana membantu orang lain dalam situasi darurat. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan bencana yang efektif dapat mengurangi angka korban jiwa dan kerugian materiil saat bencana terjadi (Suyanto, 2021). Pembekalan pengetahuan tentang mitigasi bencana dan kesiapsiagaan bencana dapat dilakukan melalui edukasi. Siswa dan guru adalah kelompok yang berisiko menjadi korban gempa. Oleh karena itu, terutama jika gempa terjadi saat siswa sedang belajar di kelas, perlu ditanamkan konsep proses gempa bumi, dampak gempa bumi, dan tata cara menyelamatkan diri dari gempa bumi. Hal ini penting sebagai langkah awal dalam membangun budaya kesiapsiagaan dan siaga bencana pada anak sejak dini. Sehingga ketika terjadi bencana gempa bumi, masyarakat di wilayah yang berpotensi bencana gempa bumi dapat melakukan evakuasi sebelum tim evakuasi bencana gempa bumi tiba di lokasi kejadian (Pakpahan, S. Ngadmanto, D. Masturyono. Rohadi S, 2015).

Simulasi tanggap darurat merupakan salah satu cara yang efektif untuk mengajarkan anak-anak tentang tindakan yang harus diambil saat gempa bumi. Melalui pengalaman langsung, anak-anak dapat memahami situasi dengan lebih baik dan berlatih respon yang tepat. Menurut penelitian oleh Kusumaningrum (2020), simulasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan anak-anak dalam menghadapi bencana, memberikan kepercayaan diri, dan menumbuhkan rasa tanggung jawab.

Kegiatan simulasi juga berfungsi untuk membangun karakter anak. Dalam situasi darurat, anak-anak belajar tentang pentingnya kerja sama dan komunikasi. Keterampilan ini tidak hanya berguna saat bencana, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Nugroho (2022) menunjukkan bahwa kegiatan kelompok dapat meningkatkan keterampilan sosial dan kepemimpinan anak-anak.

Di tengah meningkatnya frekuensi bencana akibat perubahan iklim, edukasi dan simulasi tanggap darurat gempa bumi menjadi semakin relevan. Anak-anak yang dilatih dengan baik tidak hanya akan menyelamatkan diri mereka sendiri, tetapi juga dapat membantu menyelamatkan orang lain saat bencana terjadi. Ini menunjukkan bahwa program edukasi bencana berkontribusi pada pengurangan risiko dan menciptakan masyarakat yang lebih tangguh (Rahmawati, 2023).

Akhirnya, kesadaran dan pemahaman tentang tanggap darurat gempa bumi harus menjadi bagian integral dari pendidikan di sekolah. Dengan memberikan edukasi dan simulasi yang tepat, kita tidak hanya melindungi generasi saat ini, tetapi juga membangun fondasi untuk masa depan yang lebih aman dan siap menghadapi bencana (Kurniawan, 2021).

## **2. IDENTIFIKASI MASALAH**

- a. Kurangnya pengetahuan mengenai kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi.
- b. Gempa bumi merupakan bencana yang tidak dapat dihindari dan dapat terjadi secara tiba-tiba.
- c. Korban bencana gempa bumi didominasi perempuan dan anak-anak.

## **3. METODE PELAKSANAAN**

Metode Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi permasalahan:

Memberikan Edukasi Dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa MTsN Sumba Timur.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pegabdian kepada masyarakat dilaksanakan di MTsN Sumba Timur pada tanggal 7 September 2024 dimulai pukul 08.00 -10.00 WITA. Nama program pemberdayaan masyarakat adalah Edukasi dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Siswa MTsN Sumba Timur sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat di wilayah Sumba Timur NTT, yang berfokus pada topik pencegahan bahaya gempa bumi yang mencakup bagaimana upaya mitigasi pencegahan bahaya gempa bumi dan pemberdayaan masyarakat dalam hal ini siswa dan guru dengan memberikan edukasi dan pemahaman terhadap bahaya gempa bumi dan bagaimana mencegah kecelakaan akibat gempa tersebut, serta pemberian simulasi guna maksimalnya pengetahuan peserta.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam tiga tahap. Tahap pertama berupa pemberian pre-test mengenai mitigasi bencana. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa tentang mitigasi bencana gempa bumi. Terdapat delapan soal skala Guttman yang berisi pilihan jawaban “ya” dan “tidak” dengan satu jawaban yang benar. Selanjutnya adalah pemaparan materi mengenai mitigasi bencana gempa bumi yang didukung dengan penggunaan power point dan video animasi. Materi yang diberikan berupa rencana kesiapsiagaan bencana yang meliputi pengenalan jenis-jenis gempa, dampak gempa, apa yang terjadi saat terjadi gempa, serta tahapan upaya peningkatan kesiapsiagaan sebelum terjadi gempa, saat terjadi gempa. dan setelah gempa bumi terjadi. di lingkungan sekolah.

**Tabel 1.** Ciri-ciri Umum Responden Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Jumlah	Persentase
14	8	32%
15	17	68%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Hasil analisis data karakteristik peserta menunjukkan proporsi terbesar peserta kegiatan berusia 15 tahun yaitu sebesar 68%.

**Tabel 2.** Ciri-ciri Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
Laki- laki	10	40%
Perempuan	15	60%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Hasil analisis data karakteristik peserta menunjukkan proporsi terbesar peserta kegiatan berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 60%.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Data Pre Test dan Post Test Pengetahuan Siswa MTsN Sumba Timur

Data analysis	Data	
	Pre test	Post test
Rendah	18 (72%)	4 (16%)
Tinggi	7 (28%)	21 (84%)
<b>Total</b>	<b>25 (100%)</b>	<b>25 (100%)</b>

Berdasarkan Tabel 3, terlihat hasil pre-test menunjukkan sebanyak 18 (72%) siswa yang memiliki pengetahuan rendah, dan 7 (28%) siswa memiliki pengetahuan tinggi sedangkan hasil post test menunjukkan sebanyak 4 (16%) siswa memiliki pengetahuan rendah dan 21 (84%) siswa memiliki pengetahuan tinggi. Artinya terdapat perubahan pengetahuan peserta tentang tanggap darurat bencana gempa bumi setelah diberikan pendidikan kesehatan melalui powerpoint dan video animasi. Memberikan pendidikan dengan melakukan kegiatan peningkatan kesadaran di bidang kebencanaan penting untuk meminimalkan resiko terjadinya bencana di masyarakat. Hal ini dapat membantu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesiapsiagaan bencana (Pahleviannur. MR, 2019). Bentuk pendidikan tanggap darurat bencana gempa bumi bagi siswa dapat diberikan dalam bentuk sosialisasi dan simulasi bencana. Pemberian edukasi dan simulasi tentang bencana gempa bumi kepada siswa bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa terhadap bencana gempa bumi dan upaya meminimalkan resiko pada siswa dan guru dilingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat.

Edukasi mengenai tanggap darurat gempa bumi di sekolah merupakan langkah awal yang krusial dalam menciptakan generasi yang paham bencana. Mengingat Indonesia adalah wilayah rawan gempa, kurikulum pendidikan seharusnya mencakup materi tentang mitigasi bencana. Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, pendidikan bencana harus menjadi bagian integral dari sistem pendidikan nasional (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021).

Simulasi tanggap darurat gempa bumi dapat membantu anak-anak memahami pentingnya tindakan cepat dalam menghadapi bencana. Melalui simulasi yang terstruktur, anak-anak dapat berlatih cara mencari tempat perlindungan yang aman dan melakukan evakuasi secara teratur. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam simulasi lebih mampu mengingat prosedur tanggap darurat dibandingkan dengan yang hanya menerima informasi secara verbal (Sari, 2022).

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat secara keseluruhan yang meliputi kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dapat diikuti dengan baik dan tertib oleh seluruh siswa. Jika dilihat secara keseluruhan terlihat siswa mampu menyelamatkan diri ketika

terjadi gempa. Hal ini terlihat dari kecepatan mereka menerima dan mengikuti instruksi yang diberikan. Misalnya ketika mereka dilatih untuk berlindung di bawah meja saat terjadi gempa, dalam waktu singkat mereka bisa melakukannya dengan baik. Selain itu, saat berlari mencari keselamatan mereka mengikuti rambu jalur evakuasi dengan hati-hati. Pentingnya pengetahuan tentang kebencanaan akan mempengaruhi komponen kesiapsiagaan bencana lainnya.

Kegiatan simulasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan anak-anak, tetapi juga membangun keterampilan sosial. Dalam situasi darurat, kemampuan untuk bekerja sama dan berkomunikasi dengan baik sangat penting. Menurut penelitian oleh Hadi (2023), simulasi yang melibatkan kelompok dapat meningkatkan keterampilan kerja sama dan kepemimpinan di kalangan anak-anak, yang esensial dalam situasi krisis.

Namun, terdapat beberapa tantangan dalam implementasi program pendidikan bencana di sekolah. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pelatihan untuk guru dalam menyampaikan materi pendidikan bencana. Tanpa pelatihan yang memadai, guru mungkin tidak dapat memberikan informasi yang akurat dan efektif kepada siswa (Iskandar, 2020).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, dukungan dari pemerintah dan lembaga swasta sangat diperlukan. Pelatihan dan workshop untuk guru dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan bencana di sekolah. Selain itu, dukungan finansial untuk program simulasi dan edukasi juga penting agar sekolah dapat melaksanakan kegiatan ini secara berkala (Nugroho, 2022).

Di samping itu, penting untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap program edukasi dan simulasi yang dilaksanakan. Dengan melakukan evaluasi, pihak sekolah dapat mengetahui efektifitas program dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Penelitian oleh Lestari (2023) menunjukkan bahwa evaluasi rutin dapat meningkatkan kualitas program dan memastikan bahwa anak-anak mendapatkan pelatihan yang relevan.

## **5. KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Edukasi Dan Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa MTsN Sumba Timur terlaksana dengan baik dan berdaya guna. Saran yang dapat disampaikan adalah

- a. Kegiatan seperti ini sebaiknya dilakukan secara berkala di lokasi yang berbeda tetapi rawan bencana sehingga upaya Kesiapsiagaan Bencana dapat dirasakan oleh masyarakat secara adil dan merata.

- b. Melakukan kemitraan dengan keilmuan dan sector lainnya sehingga upaya Kesiapsiagaan Bencana dapat merata disemua aspek kehidupan masyarakat menuju derajat kesehatan masyarakat yang optimal

## REFERENSI

- Aprianti R, Nadiyyah K, Zakirman, W. (2023). Peningkatan Pengetahuan Mengenai Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Cianjur. *J Inov Pengabd Masy Pendidik.*, 4(1), 138–50.)
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2022). *Laporan Gempa Bumi Indonesia*.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). (2023). *Laporan Kerja Sama Pendidikan Bencana*.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). (2023). *Laporan Kerja Sama Pendidikan Bencana*.
- Hadi, S. (2023). *Pengembangan Keterampilan Sosial Melalui Simulasi Bencana*. Jurnal Psikologi Anak.
- Hastuti, S. (2021). *Peran Orang Tua dalam Pendidikan Kesiapsiagaan Bencana pada Anak*. Jurnal Psikologi dan Pendidikan.
- Iskandar, A. (2020). *Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Bencana di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Masyarakat.
- Iskandar, A. (2020). *Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Bencana di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Masyarakat.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Pedoman Pendidikan Kebencanaan di Sekolah*.
- Kurniawan, M. (2021). *Membangun Kesadaran Bencana di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan.
- Kusumaningrum, D. (2020). *Simulasi Tanggap Darurat Gempa Bumi di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan.
- Lestari, M. (2023). *Evaluasi Program Pendidikan Bencana di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Penelitian.
- Nugroho, R. (2022). *Dukungan Pemerintah dalam Pendidikan Bencana di Sekolah*. Jurnal Kebijakan Publik.
- Nugroho, R. (2022). *Pengembangan Karakter Melalui Simulasi Tanggap Darurat*. Jurnal Pendidikan Karakter.
- Partuti T, U. A. (2019). Pengenalan Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi Untuk Siswa Sekolah Dasar di Kota Serang. *J Pengabd Din.*, 1(6), 1– 6.)

- Permana, T. (2022). *Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan Bencana*. Jurnal Teknologi Pendidikan.
- Putri, R. (2021). *Peran Orang Tua dalam Kesiapsiagaan Bencana Anak*. Jurnal Keluarga dan Pendidikan.
- Rahmawati, L. (2023). *Dampak Pendidikan Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat*. Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora.
- Santoso, E. (2022). *Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan Bencana*. Jurnal Teknologi Pendidikan.
- Sari, D. (2022). *Efektivitas Simulasi Tanggap Darurat Gempa Bumi di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan.
- Suyanto, J. (2021). *Pendidikan Bencana: Membangun Kesiapsiagaan Masyarakat*. Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam.