



## Analisis Pengetahuan Siswa Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi

Susilawati<sup>1</sup>, Firda Vinanda<sup>2</sup>, Afri Ningtias<sup>3</sup>, Dwiyana Mawarni<sup>4</sup>, Salsabila Syakira<sup>5</sup>, Salwa Muthi'ah<sup>6</sup>, Yuskaini Hadijah<sup>7</sup>, Zahra Andini<sup>8</sup>

<sup>12345678</sup> Kesehatan Masyarakat, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [Firdavinanda6@gmail.com](mailto:Firdavinanda6@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Artikel Histori:

Received date: October/22/2024

Revised date: November/10/2024

Accepted date: December/12/2024

**Keywords:** Disaster; earthquake; understanding

**Kata Kunci:** Bencana; gempa bumi; pemahaman

### ABSTRACT/ABSTRAK

**Background:** An earthquake is an event characterized by shaking of the earth, caused by collisions between earth plates, fault activity, volcanic activity, or rock falls. This type of disaster is destructive, can occur suddenly and last for a short time. The threat of earthquake hazards can be found in almost all regions of the Indonesian Archipelago, from small to large scales that can cause damage. **Objective:** This research aims to examine the need for education and training as an effort to manage disasters in schools by providing guidance in documenting the hazards faced. **Method:** The method used is descriptive research, namely describing the results of research related to Student Knowledge as an Effort to Mitigate Earthquake Disasters. **Results:** Based on the results of the analysis that has been carried out, it can be seen that this study shows that the majority of students at SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan have good knowledge about the causes of earthquakes, with (94.3%) respondents understanding that earthquakes are caused by tectonic processes due to the movement of the earth's crust or plates. This shows that students have a fairly good understanding of the basic aspects of earthquakes.

**Latar Belakang:** Gempa bumi merupakan peristiwa yang ditandai dengan berguncangnya bumi, yang diakibatkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunung berapi, atau runtuh batuan. Bencana jenis ini bersifat merusak, dapat terjadi secara mendadak dan berlangsung dalam waktu yang singkat. Ancaman bahaya gempa bumi dapat ditemukan hampir di seluruh wilayah Kepulauan Indonesia, mulai dari skala kecil hingga skala besar yang dapat menyebabkan kerusakan. **Tujuan:** Riset ini bertujuan untuk mengkaji kebutuhan pendidikan dan pelatihan sebagai upaya manajemen bencana di sekolah dengan memberikan panduan dalam mendokumentasikan bahaya yang dihadapi. **Metode:** Metode yang digunakan yaitu penelitian deskriptif yakni mendeskripsikan hasil penelitian terkait Pengetahuan Siswa Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi. **Hasil:** Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui jika penelitian ini menunjukkan bahwa Mayoritas

siswa di SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan memiliki pengetahuan yang baik tentang penyebab gempa bumi, dengan (94,3%) responden memahami bahwa gempa bumi disebabkan oleh proses tektonik akibat pergerakan kulit atau lempeng bumi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai aspek dasar gempa bumi.

*Copyright© 2024 Jurnal Kesehatan Primer  
All rights reserved*

---

**Corresponding Author:**

Firda Vinanda

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: [Firdavinanda6@gmail.com](mailto:Firdavinanda6@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan peristiwa yang ditandai dengan berguncangnya bumi, yang diakibatkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunungapi, atau runtuhnya batuan. Bencana jenis ini bersifat merusak, dapat terjadi secara mendadak dan berlangsung dalam waktu yang singkat. Ancaman bahaya gempa bumi dapat ditemukan hampir di seluruh wilayah Kepulauan Indonesia, mulai dari skala kecil hingga skala besar yang dapat menyebabkan kerusakan (Erol, 2024). Indonesia merupakan salah satu negara rawan yang akan bencana gempa bumi karena merupakan negara kepulauan yang diapit oleh tiga lempeng yaitu diantaranya lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik. Akibat letak geografis inilah Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi gempa bumi terbesar di dunia. Wilayah yang rentan terhadap bencana gempa bumi di Indonesia meliputi Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, DI Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara, Pulau Sulawesi, Kepulauan Maluku, Maluku Utara, serta wilayah Papua (Cahyo et al., 2023).

Dalam rangka membangun suatu budaya keselamatan dan ketahanan khususnya untuk anak-anak dan generasi muda Pendidikan Siaga Bencana perlu lebih lanjut dikembangkan pada tingkat pendidikan dasar. Belajar dari pengalaman tentang kejadian bencana alam yang besar dan berbagai bahaya yang ada di Indonesia maka dipandang perlu untuk mengajarkan kepada anak-anak tentang Siaga Bencana Gempa Bumi di sekolah yang didalamnya mencakup: bagaimana menyelamatkan diri mereka saat bencana mengancam dan menghindari kecelakaan yang

tidak perlu terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Ariani, 2021).

Pemerintah Indonesia telah mengesahkan Undang - Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Undang-Undang ini menegaskan bahwa penanggulangan bencana tidak hanya difokuskan pada tahap tanggap darurat /respons, tetapi juga pada tahap prabencana (kesiapsiagaan) dan pascabencana (pemulihan). Undang - Undang tersebut secara tegas mengatur bahwa setiap orang berhak memperoleh pendidikan, pelatihan, nasihat, dan keterampilan untuk melaksanakan penanggulangan bencana, baik pada situasi non bencana maupun pada situasi berisiko bencana besar (Harjoko et al., 2021).

Sekolah Pencegahan Bencana adalah sebuah program berbasis masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana di Indonesia. Kesiapsiagaan bencana merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu untuk mengurangi risiko bencana yang dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Tindakan persiapan meliputi langkah-langkah yang diambil untuk merencanakan serta mengurangi dampak yang mungkin ditimbulkan oleh bencana. Dengan kata lain, ini mencakup prediksi bencana, mitigasi risiko, dan respon yang efektif (Angraini et al., 2019; Hidayat, 2020; Shah et al., 2020).

Salah satu penyebab utama tingginya angka korban jiwa saat bencana terjadi adalah kurangnya pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat. Rangkaian gempa yang terus menerus menimbulkan banyak korban menunjukkan bahwa upaya mitigasi bencana masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperluas pengetahuan dan

pemahaman tentang bencana guna meminimalkan risiko kehilangan jiwa.

Mempertimbangkan latar belakang masalah sebagaimana telah diuraikan, peneliti tertarik untuk mengkaji kebutuhan pendidikan dan pelatihan sebagai upaya manajemen bencana di sekolah dengan memberikan panduan dalam mendokumentasikan bahaya yang dihadapi, karakteristik kerentanan masyarakat dan kerentanan lokasi, serta risiko yang dihasilkan. Membuat matriks risiko akan membantu dalam melihat gambaran yang lebih besar, dan membantu dalam memfokuskan dan memprioritaskan upaya-upaya mengurangi kerentanan dan risiko. Dalam pembuatannya akan diperlukan penelitian dan diskusi.

Ketika terjadi gempa, anak-anaklah yang paling rentan terkena dampaknya. Terutama sekali saat kejadian gempa, anak-anak sedang belajar di sekolah. Untuk itu sekolah harus menjadi tempat yang aman terhadap bencana sekaligus tempat anak-anak mempelajari pengetahuan tentang penyelamatan diri dan mengurangi resiko bencana dan sosialisasi penanggulangan bencana di daerah merupakan prioritas dan komitmen global 168 negara anggota UNDP termasuk Indonesia (Hamid, 2020).

Dengan melakukan pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang terintegrasi dengan pendekatan saintifik membantu siswa memahami konsep tentang dampak gempa bumi dan langkah-langkah yang diperlukan untuk penyelamatan. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan penuh semangat dalam proses belajar seperti memberikan informasi mengenai kejadian bencana, mengajarkan cara melindungi diri dengan berlindung di tempat yang aman, serta teknik penyelamatan diri keluar ruangan dan berkumpul pada satu titik (Qurrotaini & Nuryanto,

2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat pengetahuan siswa SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan mengenai kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan teknik dan prosedur pengumpulan data melalui instrumen kuesioner atau angket yang dibagikan kepada subjek penelitian yaitu siswa di SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan yang berjumlah 34 orang, dimana pada kuesioner tersebut berisi beberapa pertanyaan terkait pemahaman para siswa tentang gempa bumi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu studi dokumentasi, dengan mengumpulkan 34 sampel dan mempelajari persepsi pengetahuan siswa Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi yang ada di SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan. Adapun instrument dalam penelitian ini berupa angket/kuisisioner dengan cara menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden penelitian. Setiap pertanyaan akan diberikan skor masing-masing sesuai dengan skala pengukuran. penelitian deskriptif karena akan mendeskripsikan hasil temuan penelitian terkait Analisis Pengetahuan Siswa Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi Di SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan usia. Karakteristik

responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

No	Jenis Kelamin	f	%
1	Laki-laki	17	48.6
2	Perempuan	17	48.6
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan data yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa jumlah responden terdiri dari 34 orang, dengan rincian persentase laki-laki dalam sampel adalah 48,6%, sedangkan persentase perempuan juga 48,6%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keseimbangan yang sempurna antara jumlah laki-laki dan perempuan dalam kelompok tersebut, Secara

keseluruhan, data ini mencerminkan komposisi gender yang seimbang dalam populasi yang diteliti.

**Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

No	Usia	f	%
1	14 Tahun	22	62.9%
2	15 Tahun	12	34.3%
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan data yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa jumlah responden berjumlah 34 orang, dengan rincian 22 orang (62,9%) berusia 14 tahun dan 12 orang (34,3%) berusia 15 tahun. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pengetahuan gempa bumi dan dampaknya dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Gempa Bumi dan Dampaknya**

No	Variabel	Jumlah	%	Persentase kumulatif
1	Penyebab Gempa			
	a) Proses tektonik akibat pergerakan kulit/lempeng bumi	33	94,3%	97,1
	b) jawaban 1 dan 2 benar	1	97,1%	100.0
2.	Dampak Gempa			
	a) Biasa saja, karena tidak merasakan langsung dampaknya	30	85,7%	88,2
	b) Sangat besar, sehingga menimbulkan trauma tersendiri	4	11,4%	100,0

Sebagian besar responden (94,3%) percaya bahwa penyebab gempa adalah proses tektonik akibat pergerakan kulit/lempeng bumi. Hanya 2,9% yang memilih jawaban bahwa kedua pilihan benar, menunjukkan konteks yang kuat mengenai penyebab gempa dan mayoritas responden (85,7%) merasa bahwa dampak gempa tidak signifikan bagi mereka, karena mereka tidak merasakan langsung dampaknya. Hanya 11,4% yang merasakan dampak yang sangat besar, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami trauma atau dampak serius akibat gempa.

### Uji Parsial/Uji t Uji t

Berdasarkan [tabel 4](#) dapat diketahui bahwa Nilai Sig adalah  $0,823 > \alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan tentang penyebab gempa bumi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman responden akan dampaknya dari gempa bumi tersebut.

Pengalaman menghadapi bencana akan menjadi pelajaran berharga di masa depan. Ketika bencana terjadi, individu yang mengalaminya sering kali mengalami trauma tertentu. Trauma ini

bukan hanya sekadar efek negatif; ia memberikan respon dan pembelajaran yang dapat diolah menjadi informasi berharga untuk menghadapi situasi serupa di kemudian hari (Pratama et al., 2020).

**Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis secara Parsial / Uji T antara pengetahuan penyebab gempa bumi dan dampaknya**

No	Variabel	N	Mean	f	p-Value
1	Penyebab gempa bumi	34	2.79	.051	0.823
2	Dampak yang dirasakan	34	1.12	.051	0.823

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, sebagian besar responden (94,3%) dari 34 siswa SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan beranggapan bahwa aktivitas tektonik, yaitu pergerakan kerak dan lempeng bumi, merupakan sumber terjadinya gempa bumi. Sebanyak 87 persen responden beranggapan bahwa dampak gempa bumi ini tidak signifikan bagi mereka, karena mereka tidak merasakan langsung dampaknya dan hanya 11,4% yang merasakan dampak yang sangat besar dimana ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami trauma atau dampak serius akibat dari gempa bumi. Dari hasil uji T dapat diketahui bahwa pengetahuan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman responden tentang dampak dari gempa bumi. Dengan demikian mayoritas responden sudah memahami penyebab gempa bumi dan bagaimana dampak dari gempa bumi tersebut.

Mitigasi bencana melibatkan serangkaian langkah, termasuk regulasi, program pendidikan, modifikasi perilaku, dan pengendalian lingkungan. Untuk mencapai mitigasi bencana yang efektif,

diperlukan bukan hanya kesadaran individu siswa, tetapi juga pengetahuan dan pemahaman akan manajemen bencana. Hal ini mencakup pemahaman tentang penerapan langkah-langkah mitigasi yang tepat. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan pelatihan dan pendidikan bagi siswa dengan cara mengintegrasikan materi kebencanaan ke dalam kurikulum sekolah. Dengan demikian, siswa akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang manajemen bencana yang seharusnya (Nursyabani et al., 2020).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fauzi dan Handayani (2020) Kesiapan, atau kesiapsiagaan, merujuk pada keadaan di mana seseorang atau suatu sistem mampu memberikan respons yang cepat dan akurat terhadap suatu reaksi yang memerlukan pengelolaan kognitif, emosional, dan mental. Di sisi lain, persiapan mencakup langkah atau kegiatan yang dilakukan sebelum terjadinya bencana (Fauzi & Handayani, 2021). Bahkan, menurut Tamil (2020), penting untuk melakukan kajian dan analisis mendalam terhadap pembelajaran kesiapsiagaan bencana dalam kurikulum. Saat ini, banyak mata pelajaran yang belum terhubung secara optimal dengan materi kesiapsiagaan tersebut (Tamil, 2020). Berdasarkan analisis hasil penelitian Endah dan Rizky (2024) didapatkan data bahwa pengaruh penyuluhan terhadap tingkat kesiapsiagaan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan efektif untuk meningkatkan pengetahuan seseorang (Wulandari & Sujito, 2024).

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa untuk membangun budaya kewaspadaan terhadap bencana, diperlukan pengetahuan, sikap, tindakan, dan respons yang tepat saat bencana terjadi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 34 siswa dan dilakukan

melalui penyuluhan mengenai Pendidikan Penanggulangan Gempa. Kegiatan ini bertujuan untuk menyebarkan informasi tentang bencana gempa serta mempelajari strategi evakuasi dan penyelamatan yang perlu diterapkan jika gempa terjadi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang dilakukan di SMP Negeri 6 Percut Sei Tuan, diketahui bahwa intervensi berupa kegiatan edukasi dan penyuluhan mengenai kesiapsiagaan bencana gempa bumi telah berhasil meningkatkan pengetahuan siswa tentang hal tersebut. Diharapkan kerjasama yang baik dapat terjalin antara pihak sekolah dan berbagai instansi terkait. Selain itu, pihak sekolah terus memberikan edukasi mengenai pencegahan bencana gempa bumi dan melakukan program pendidikan pembangunan, seperti latihan kesiapsiagaan bencana.

## REFERENSI

- Angraini, L. M., Syamsuddin, S., Wirawan, R., Qomariyah, N., & Sukrisna, B. (2019). Pendampingan sekolah siaga bencana sebagai upaya mitigasi bencana di SMK Kehutanan Qomarul Huda Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(1), 58–64.
- Ariani, F. (2021). Penerapan satuan pendidikan aman bencana (SPAB) di SMA Negeri 8 Mataram. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 2(1), 108–117.
- Cahyo, F. D., Ihsan, F., Roulita, R., Wijayanti, N., & Mirwanti, R. (2023). Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam keperawatan: Tinjauan penelitian. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1), 87–94.
- Erol, Ç. (2024). Earthquake and cardiovascular effects. *Anatolian Journal of Cardiology*, 28(9), 416. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2024.9>
- Fauzi, F., & Handayani, S. R. (2021). Pendampingan program sekolah siaga bencana berbasis masyarakat pada Sekolah Budi Agung Jakarta. *JPMA-Jurnal Pengabdian Masyarakat As-Salam*, 1(1), 24–34.
- Hamid, N. (2020). Urgensi pendidikan kebencanaan kepada masyarakat. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 232–239.
- Harijoko, A., Puspitasari, D., Prabaningrum, I., Prastika, K. P., & Wijayanti, N. F. (2021). *Manajemen penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana di Indonesia*. UGM Press.
- Hidayat, L. (2020). Pengembangan buku kesiapsiagaan bencana untuk sekolah inklusi (hasil analisis sekolah ramah anak di Sleman Yogyakarta). *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 7(1), 58–68.
- Nursyabani, N., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2020). Mitigasi bencana dalam peningkatan kewaspadaan terhadap ancaman gempa bumi di Universitas Andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 8(2), 81–90.
- Pratama, T. K., Sarir, R. R., Utami, N. Z., Zairotul, A., Mufidah, L. S., & Wardani, P. I. (2020). Respon mitigasi bencana gempa bumi di SMP M 7 Bayat dan SMP MBS 2 Prambanan.

- Jurnal Geografi, Edukasi dan Lingkungan*, 4(1), 39–49.
- Qurrotaini, L., & Nuryanto, N. (2020). Implementasi pendidikan mitigasi bencana alam gempa bumi dalam pembelajaran IPS SD. *Implementasi Pendidikan Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi Dalam Pembelajaran IPS SD*, 2(1), 37–44.
- Shah, A. A., Gong, Z., Pal, I., Sun, R., Ullah, W., & Wani, G. F. (2020). Disaster risk management insight on school emergency preparedness—a case study of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101805.
- Tamil, N. (2020). Edukasi kesiapsiagaan bencana alam pada siswa melalui metode role playing dalam kegiatan ekstrakurikuler di Sekolah. *Amanah: Jurnal Amanah Pendidikan Dan Pengajaran*, 1 (1). *Amanah: Jurnal Amanah Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 10–19.
- Wulandari, E. T., & Sujito, R. E. (2024). Pengaruh penyuluhan kesiapsiagaan bencana terhadap tingkat kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa SMP Muhammadiyah Sanden Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(1), 27–32.