

## EDUKASI DAN SIMULASI PENGENDALIAN BENCANA ALAM GEMPA BUMI PADA SISWA YAYASAN PENDIDIKAN NUR ADIA

Susilawati, Dhea Afriza Pohan, Chairunnisa TDE Angkat, Nur Hairini Siregar, Mutiara  
Nasution, Rahel Navilia Sihite, Nadya Ramadhani

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [Susilawati@uinsu.ac.id](mailto:Susilawati@uinsu.ac.id)

### **Abstrak**

*Bencana adalah peristiwa atau serangkaian kejadian yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan Masyarakat, Salah satu bencana adalah gempa bumi. Gempa bumi menyebabkan korban luka dan kematian, beberapa faktor utama yang menyebabkan banyaknya korban dalam bencana gempa bumi adalah kurangnya pemahaman individu tentang manajemen bencana dan minimnya kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana tersebut. Penelitian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa Madrasah Aliyah Yayasan Pendidikan Nur Adia yang berlokasi di Jl. Besar Tj. Selamat No. 100, Tj. Anom, Kec. Pancur Batu, Kab. Deli Serdang, terhadap bencana gempa bumi melalui edukasi dan simulasi. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pre-test dan post-test untuk mengukur pengetahuan siswa sebelum dan setelah edukasi. Analisis data yang digunakan adalah Uji T dependen (Paired T-Test). Hasil uji statistik ( $p\text{-value } 0,001 < 0,05$ ) menunjukkan peningkatan signifikan pada tingkat pemahaman siswa Madrasah Aliyah Yayasan Pendidikan Nur Adia setelah diberikan edukasi. Penelitian ini juga menyimpulkan ada pengaruh edukasi terhadap peningkatan pemahaman pengendalian bencana gempa bumi para siswa dan siswi yayasan pendidikan nur adia.*

**Kata Kunci:** *Bencana, Edukasi, Gempa Bumi, Simulasi*

### **PENDAHULUAN**

Bencana adalah peristiwa atau serangkaian kejadian yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat. Penyebabnya bisa berasal dari faktor alam, faktor non-alam, atau faktor manusia. Akibat dari bencana ini dapat berupa hilangnya nyawa, kerusakan lingkungan, kerugian materi, serta dampak psikologis yang mendalam. Ketidaksiapan dalam menghadapi bencana, terutama di daerah dengan nilai ekonomi tinggi, dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar (Nursyabani et al., 2020)

Bencana merupakan rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kelangsungan hidup, baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun oleh tindakan manusia. Dampak dari bencana ini dapat meliputi hilangnya nyawa, kerusakan lingkungan, serta efek psikologis bagi para korban, di samping kerugian materil yang ditimbulkannya (Setyorini, 2023).

Salah satu bencana adalah gempa bumi. Gempa bumi merupakan peristiwa alam yang ditandai dengan getaran atau guncangan pada permukaan bumi, yang disebabkan oleh pelepasan energi secara mendadak dari dalam bumi. Proses ini umumnya terjadi akibat aktivitas tektonik, yaitu pergerakan lempeng-lempeng bumi yang dapat menyebabkan terjadinya patahan dan menghasilkan gelombang seismik yang menyebar ke berbagai bagian bumi (BPBD, 2023).

Sekolah, sebagai institusi pendidikan, memegang peranan krusial dalam membentuk generasi yang siap menghadapi bencana. Namun, banyak sekolah menghadapi sejumlah masalah terkait dengan kesiapsiagaan gempa bumi. Beberapa masalah yang dihadapi antara lain adalah kekurangan fasilitas yang memadai untuk perlindungan saat gempa, ketidaksiapan guru dan siswa dalam menghadapi situasi darurat, serta kurangnya pemahaman tentang prosedur evakuasi yang tepat. Selain itu, banyak sekolah yang tidak memiliki bangunan yang tahan gempa, yang meningkatkan risiko kerusakan besar saat bencana terjadi. Kurangnya pelatihan dan simulasi evakuasi juga menjadi hambatan dalam mencapai tingkat kesiapan yang maksimal (BNPB, 2018)

Penanganan bencana memiliki peran yang sangat penting mengingat dampaknya yang luas terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Upaya ini diperlukan untuk menekan risiko jatuhnya korban jiwa dan kerugian materi, sebab tindakan yang cepat dan terencana dapat menyelamatkan banyak nyawa serta mengurangi dampak kerusakan (BNPB, 2019). Selain itu, penanganan yang efektif juga membantu mencegah terjadinya krisis kemanusiaan, karena bencana sering memicu masalah lanjutan seperti kekurangan pangan, air bersih, dan akses terhadap layanan kesehatan yang membutuhkan penanganan segera (WHO, 2020).

Gempa bumi menyebabkan korban luka dan kematian terbanyak dibandingkan dengan bencana lainnya. Selain itu, gempa bumi juga berdampak pada kerugian ekonomi, kerusakan lingkungan, serta gangguan psikologis pada para korban yang mengalaminya (Simandalahi et al., 2019). Salah satu gempa bumi terbesar di Indonesia terjadi pada 30 September 2009, dengan kekuatan 7,9 SR yang mengguncang Padang, mengakibatkan kerugian sekitar Rp 4,8 triliun dan sekitar 1.195 korban jiwa (Atmojo & Muhandhis, 2019). Gempa bumi juga terjadi di Palu dan Donggala, Sulawesi Tengah, pada 28 September 2018 dengan kekuatan 7,7 SR, yang menyebabkan kerugian mencapai Rp 13,82 triliun dan menewaskan sekitar 2.256 orang (Amestiasih et al., 2022)

Beberapa faktor utama yang menyebabkan banyaknya korban dalam bencana gempa bumi adalah kurangnya pemahaman individu tentang manajemen bencana dan minimnya kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana tersebut, sehingga korban jiwa yang paling banyak adalah anak-anak dan warga masyarakat. Kegiatan edukasi dan simulasi merupakan metode yang efektif untuk menyebarkan informasi, pengetahuan, dan keterampilan kepada masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan edukasi dan simulasi kebencanaan di sekolah menjadi sangat penting dan dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan warga sekolah dalam mengurangi dampak risiko bencana di lingkungan sekolah. Dengan demikian, peran aktif siswa dan masyarakat sangat diperlukan dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan terkait bencana (Anies, 2019)

Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana mengklasifikasikan bencana ke dalam tiga kategori. Pertama, bencana alam, yaitu bencana yang disebabkan oleh faktor alam seperti tsunami, letusan gunung berapi, gempa bumi, banjir, angin topan, tanah longsor, dan fenomena alam lainnya. Kedua, bencana non-alam, yaitu bencana yang disebabkan oleh faktor non-alam, seperti wabah penyakit, epidemi, kegagalan dalam proses modernisasi, serta kegagalan teknologi. Ketiga, bencana sosial, yang terjadi akibat tindakan manusia, seperti konflik sosial antar kelompok masyarakat dan aksi terorisme (Setyorini, 2023).

Gempa bumi dapat menyebabkan rekahan pada permukaan tanah dan gempa susulan, yang tentu mengakibatkan kerugian serta kerusakan, termasuk pada bangunan. Selain itu, gempa juga menimbulkan dampak sekunder seperti tanah longsor, tsunami, dan fenomena likuifaksi, yang ditandai dengan terbelahnya permukaan tanah dan keluarnya lumpur (R et al., 2012). Dampak dari gempa bumi dapat dirasakan dalam berbagai aspek, seperti sosial, ekonomi, lingkungan, dan psikologis, yang meliputi kerusakan fisik dan korban jiwa, kerusakan lingkungan, rusaknya infrastruktur, dampak sosial-ekonomi, hilangnya bangunan bersejarah, tanah longsor, serta penghentian aktivitas ekonomi. Seperti kerusakan fisik dan kematian, Kerusakan Lingkungan Hidup, Kerusakan Infrastruktur, dampak sosial-ekonomi, Kerusakan Bangunan Bersejarah, tanah longsor, penghentian aktivitas ekonomi, dan Gempa bumi sering kali menghentikan aktivitas ekonomi.

Pengetahuan mengenai manajemen bencana, khususnya pada fase pra-bencana, memiliki peran yang sangat signifikan karena gempa bumi dapat menimbulkan dampak negatif yang besar, baik berupa kerugian material maupun non-material (Setyaningrum & Sukma, 2020). Kurangnya pengetahuan menjadi salah satu faktor utama yang dapat meningkatkan jumlah korban bencana. Oleh karena itu, meningkatkan pemahaman dan wawasan tiap individu tentang bencana sangatlah penting untuk meminimalkan risiko korban (Pasaribu & Peranginangin, 2020). Pengetahuan yang

baik memungkinkan individu untuk memahami dan melaksanakan langkah-langkah yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi.

Upaya peningkatan pengetahuan masyarakat dapat dilakukan melalui pemberian edukasi dan simulasi terkait gempa bumi. Edukasi mengenai bencana bertujuan untuk meningkatkan wawasan individu terhadap tindakan yang perlu dilakukan pada setiap fase bencana, terutama pada fase pra-bencana, seperti tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi (Febriawati et al., 2020). Dengan pemahaman yang memadai, individu diharapkan mampu menghadapi situasi bencana secara lebih efektif, sehingga kerugian yang timbul dapat ditekan.

Pendidikan kebencanaan memiliki peran penting dalam membantu individu menghadapi dampak bencana, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Melalui pendidikan ini, tingkat kesiapsiagaan dapat ditingkatkan, sementara tingkat kerentanan terhadap bencana dapat berkurang. Di lingkungan sekolah, pendidikan kebencanaan dianggap esensial sebagai langkah untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap risiko bencana yang ada di sekolah, sekaligus mendorong mereka untuk mengambil tindakan yang lebih siap dan tanggap terhadap potensi bencana.

Menurut Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia (2011), sekolah merupakan tempat strategis bagi siswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan setelah rumah, termasuk dalam memahami potensi bencana yang mungkin terjadi di lingkungan mereka. Siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang bencana akan lebih mampu bersikap siap dan tanggap saat menghadapi situasi darurat. Selain itu, pengurangan risiko bencana dan peningkatan ketahanan terhadap bencana merupakan elemen integral dari upaya pembangunan berkelanjutan, yang mencakup aspek lingkungan, ekonomi, sosial, dan politik (Septikasari et al., 2022).

Solusi yang diusulkan untuk meminimalkan dampak bencana gempa bumi di Madrasah Aliyah Yayasan Pendidikan Nur Adia adalah melalui pemberian edukasi secara komprehensif kepada siswa/siswi di sekolah tersebut. Mengingat sekolah ini memiliki gedung bertingkat tiga, edukasi ini akan difokuskan pada langkah-langkah evakuasi yang aman, pemahaman mengenai titik kumpul, serta respons tanggap darurat ketika gempa terjadi. Dengan memberikan pengetahuan yang relevan dan latihan kesiapsiagaan, siswa diharapkan mampu mengantisipasi potensi risiko dengan lebih baik, sehingga keselamatan mereka dapat lebih terjamin dalam situasi darurat. Edukasi ini juga mencakup simulasi bencana yang dirancang untuk mempraktikkan teori

yang telah diberikan, memastikan siswa memahami dan dapat mengaplikasikan langkah-langkah penyelamatan diri secara efektif.

Edukasi dan simulasi penanganan bencana gempa bumi di Yayasan Pendidikan Nur Adia yang berlokasi di Jl. Besar Tj. Selamat No. 100, Tj. Anom, Kec. Pancur Batu, Kab. Deli Serdang, merupakan langkah strategis untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap risiko bencana. Program ini dirancang untuk memberikan pengetahuan teoritis tentang gempa bumi, termasuk penyebab, dampak, dan langkah-langkah penanganannya, serta melatih siswa melalui simulasi praktis yang mencerminkan situasi nyata. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat merespons secara cepat dan tepat ketika gempa bumi terjadi, khususnya dalam konteks bangunan bertingkat yang menjadi salah satu karakteristik fisik sekolah ini. Pendekatan edukasi dan simulasi ini menjadi bagian integral dalam membangun budaya kesiapsiagaan dan mengurangi risiko bencana di lingkungan sekolah.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode eksperimental. Lokasi penelitian bertempat di Yayasan Pendidikan Nur Adia di Jl. Besar Tj. Selamat No.100, Tj. Anom, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Populasi penelitian yang digunakan adalah siswa dan siswi Madrasah Aliyah Yayasan Pendidikan Nur Adia. Variabel penelitian ini adalah pemahaman siswa dan siswi mengenai pengendalian bencana gempa bumi yang diukur melalui uji pre-test dan post-test. Metode Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap yaitu Uji pre-test untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum diberi edukasi. Uji post-test untuk mengukur pemahaman akhir siswa setelah edukasi atau pembelajaran. Analisis data yang digunakan adalah Uji T dependen (Paired T-Test) yang berguna untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test, sehingga dapat diketahui perbedaan signifikan antara prestasi atau pengetahuan awal dan akhir siswa. Sebelum melakukan Uji T Dependen (Paired T-Test), terdapat beberapa asumsi yang harus diuji untuk memastikan bahwa hasil uji statistik yang diperoleh valid dan dapat diinterpretasikan dengan benar. Asumsi yang diuji sebelum melakukan Uji T Dependen meliputi Uji Normalitas, dengan asumsi data dalam kedua kelompok (pre-test dan post-test) harus terdistribusi normal. Uji T Dependen mengasumsikan bahwa selisih antara dua pengukuran (pre-test dan post-test) pada masing-masing subjek harus mengikuti distribusi normal. Jika data tidak terdistribusi normal, hasil uji T Dependen bisa jadi tidak valid dan mengarah pada kesimpulan yang keliru.

## HASIL DAN DISKUSI

Dari kegiatan penyuluhan dengan judul “Edukasi Dan Simulasi Pengendalian Bencana Alam Gempa Bumi Pada Siswa Yayasan Pendidikan Nur Adia ” melalui kuesioner dari soal tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada Siswa/Siswi Madrasah Aliyah Di Yayasan Pendidikan Nur Adia dengan indikator pengetahuan, sikap, Tindakan dan dampak, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Presentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
a. Laki- laki	10	48%
b. Perempuan	11	52%
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
<b>Umur</b>		
a. 14		
b. 15	2	9%
c. 16	5	24%
d. 17	5	24%
e. 18	6	28%
f. 20	2	9%
	1	6%
<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Tabel 2. Hasil Kuesioner *Pretest*

No	Jenis Kelamin	Umur	Jumlah Benar
1	Perempuan	16	11
2	Laki-laki	18	17
3	Laki-laki	17	15
4	Perempuan	16	18
5	Laki-laki	17	22
6	Laki-laki	17	24
7	Laki-laki	16	23
8	Laki-laki	15	15
9	Laki-laki	14	22
10	Perempuan	15	18
11	Perempuan	15	16
12	Perempuan	18	24
13	Perempuan	16	20
14	Laki-laki	20	14
15	Laki-laki	15	22
16	Perempuan	14	22
17	Perempuan	17	16
18	Perempuan	17	20
19	Laki-laki	15	19
20	Perempuan	16	18
21	Perempuan	17	21

Tabel 3. Hasil Kuesioner *Post test*

No	Jenis Kelamin	Umur	Jumlah Benar
1	Perempuan	16	25
2	Laki-laki	18	23
3	Laki-laki	17	23

4	Perempuan	16	20
5	Laki-laki	17	25
6	Laki-laki	17	24
7	Laki-laki	16	24
8	Laki-laki	15	21
9	Laki-laki	14	22
10	Perempuan	15	21
11	Perempuan	15	24
12	Perempuan	18	24
13	Perempuan	16	26
14	Laki-laki	20	21
15	Laki-laki	15	24
16	Perempuan	14	23
17	Perempuan	17	22
18	Perempuan	17	26
19	Laki-laki	15	23
20	Perempuan	16	20
21	Perempuan	17	22

Tabel 4. Hasil Kuesioner *Post test dan pre-test*

Variabel	n	Mean	Mean diff	P value
Skor Pengetahuan sebelum diberikan edukasi	21	18,90	-4,095	0.001
Skor Pengetahuan setelah				



diberikan edukasi	21	23,00		
----------------------	----	-------	--	--

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa perbandingan antara siswa laki-laki dan Perempuan hanya berbeda sedikit saja (4%). Terdapat keseimbangan antara siswa laki-laki dan perempuan, sehingga hasil penelitian dapat dianggap lebih representatif. Representasi yang seimbang antara laki-laki dan perempuan memastikan bahwa hasil penelitian mencerminkan pandangan dari kedua kelompok gender. Perbedaan gender dapat memengaruhi pemahaman dan respons terhadap edukasi bencana, misalnya, kecenderungan perempuan untuk lebih responsif terhadap pelatihan berbasis komunitas atau laki-laki yang mungkin lebih aktif secara fisik dalam simulasi. Sebagian besar responden berusia remaja akhir, yang merupakan kelompok rentan dan perlu diberikan perhatian khusus dalam hal kesiapsiagaan bencana. Berdasarkan hasil kuisioner pre-test terdapat variasi dalam jumlah jawaban benar pada pre-test, menunjukkan tingkat pengetahuan awal yang berbeda-beda antar siswa.

Pada tabel 2 menyajikan distribusi frekuensi dari jumlah jawaban benar pada kuisioner pre-test. Setiap baris menunjukkan jumlah siswa yang memperoleh nilai tertentu. Nilai jawaban benar bervariasi dari 11 hingga 24. Dari hasil tersebut siswa yang memperoleh skor rata rata dibawah 11-24 belum mengetahui dan menerima edukasi pengendalian bencana gempa bumi. Ini menunjukkan adanya perbedaan individu dalam pemahaman awal materi sebelum diberikan treatment. Namun, ada juga beberapa siswa yang memperoleh nilai yang jauh di atas rata-rata. Dari hasil tersebut siswa yang memperoleh skor rata rata dibawah 20-26 sudah mengetahui dan menerima edukasi pengendalian bencana gempa bumi.

Pada tabel 3 menyajikan data hasil kuisioner setelah pelaksanaan suatu kegiatan atau program. Data yang tercatat meliputi nomor urut responden, jenis kelamin responden (laki-laki atau perempuan), usia responden dan jumlah jawaban benar yang diberikan responden pada kuisioner. Nilai jawaban benar bervariasi dari 20 hingga 26. Siswa sudah diberikan edukasi mengalami peningkatan skor rata rata. Ini menunjukkan adanya perbedaan individu dalam pemahaman awal materi sebelum diberikan treatment. Namun, ada juga beberapa siswa yang memperoleh nilai yang jauh di atas atau di bawah rata-rata.

Berdasarkan pada hasil perhitungan pre-test dan post-test di tabel 4 dapat diketahui bahwa pre-test dan post-test memberikan perubahan skor yang signifikan yaitu mean pre-test berjumlah 18,25 dan mean post-test berjumlah 22,75, selisih sebesar 4,5 mengindikasikan bahwa program edukasi berkontribusi pada peningkatan pemahaman siswa dan penyuluhan tersebut dinyatakan berhasil. Terlihat bahwa Tingkat pengetahuan siswa setelah diberikan edukasi lebih baik dari

sebelum diberikan edukasi. Pada hasil uji statistik, diperoleh p value 0,001 atau  $<0,05$  artinya pada alpha 5% menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan siswa sebelum diberikan edukasi dengan sesudah diberikan edukasi. Hasil penyuluhan disimpulkan bahwa adanya perubahan pada penyuluhan dan peningkatan pengetahuan mengenai pengendalian bencana gempa bumi sesudah dilakukannya penyuluhan dan simulasi. Ini membuktikan keefektifan media promosi sangat mempengaruhi pentingnya pengetahuan mengenai pengendalian bencana gempa bumi yang dapat memicu keselamatan diri. Sehingga perlunya siswa dan siswi mengetahui dan memahami sikap pengendalian bencana gempa bumi.

Pendidikan kebencanaan untuk siswa dan siswi sangat penting. Ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa dan siswi sejak dini. Sehingga membangun mental dan psikologis mereka agar tidak panik dan siaga menghadapi bencana (Suhartini, 2024) Berdasarkan teori tersebut, siswa dan siswi yang pengendalian bencana sebelumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa dan siswi yang belum pernah memperoleh informasi sama sekali.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan antara tingkat pengetahuan siswa Madrasah Aliyah Yayasan Pendidikan Nur Adia sebelum dan sesudah diberikan edukasi terkait pengendalian bencana gempa bumi. Penelitian ini juga menyimpulkan ada pengaruh edukasi terhadap peningkatan pemahaman pengendalian bencana gempa bumi yang dilihat dari nilai *pre test* dan *post test* para siswa dan siswi yayasan pendidikan nur adia. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai yang jelas yaitu 4,09 kali lebih tinggi dari sebelum siswa-siswi diberi edukasi tentang pemahaman mengenai cara-cara pengendalian bencana gempa bumi. Hal ini membuktikan bahwa pendidikan dan pelatihan yang dilakukan dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengendalian, kesiapsiagaan dan kewaspadaan siswa-siswi terhadap potensi bencana gempa bumi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dan kepada siswa-siswi Yayasan Pendidikan Nur Adia yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada dosen mata kuliah Manajemen Bencana dan KLB Daerah Pesisir, Ibu Dr. Susilawati S.K.M, M.Kes yang bersedia menjadi pembimbing dalam penyusunan jurnal ini.

## REFERENSI

- Amestiasih, T., Fadlilah, S., Rahil, N. H., & Pikardo, I. K. R. (2022). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Menghadapi Gempa Bumi Melalui Program Edukasi. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 263. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i2.1062>
- Anies, (2019). Pengaruh Edukasi Manajemen Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Gempa Bumi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(1), 1–9.
- Atmojo, S., & Muhandhis, I. (2019). Sistem Informasi Geografis Bencana Gempa Bumi dengan Pendekatan PGA Untuk Mitigasi Bencana. *Jurnal Ilmiah Edutic : Pendidikan Dan Informatika*, 6(1), 10–14. <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/view/6074>
- Febriawati, H., Angraini, W., Wijaya, A. K., Sartika, A., Oktarianita, & Sarkawi. (2020). Pendidikan Kesehatan dan Pelatihan Tanggap Bencana Gempa Pada Guru dan Siswa di SMKS 9 Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(1), 79–87. [http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENGABDIAN\\_IPTEKS/article/view/3736%0Ahttp://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENGABDIAN\\_IPTEKS/article/viewFile/3736/2797](http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENGABDIAN_IPTEKS/article/view/3736%0Ahttp://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENGABDIAN_IPTEKS/article/viewFile/3736/2797)
- 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. <https://doi.org/10.47828/jianaasian.v8i2.12>
- Pasaribu, L., & Peranginangin, M. (2020). Pengetahuan Dan Sikap Siswa Sma Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 6(2), 153–159. <https://doi.org/10.35974/jsk.v6i2.2405>
- R, A. W. S., Jasruddin, J., & Ihsan, N. (2012). Analisis rekahan gempa bumi dan gempa bumi susulan dengan menggunakan metode omori. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 8(3), 263–268.
- Septikasari, Z., Retnowati, H., & Wilujeng, I. (2022). Pendidikan Pencegahan Dan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Sebagai Strategi Ketahanan Sekolah Dasar Dalam Penanggulangan Bencana. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 120. <https://doi.org/10.22146/jkn.74412>
- Setyaningrum, Y. I., & Sukma, G. I. (2020). Peningkatan Pengetahuan Siswa Sma/Smk Malang Melalui Pendidikan Bencana Gempa Bumi Dengan Metode Simulasi. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(2), 68. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v4i2.2414>
- Setyorini, F. A. (2023). Menakar Paradigma Penanggulangan Bencana Melalui Analisis Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. *Journal of Social Politics and Governance (JSPG)*, 5(2), 97–113. <https://doi.org/10.24076/jspg.v5i2.1376>
- Simandalahi, T., Alwi, N. P., Sari, I. K., & Prawata, A. H. M. (2019). Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Melalui Pendidikan Kesehatan. *Jurnal Abdimas Sainatika*, 1(1), 51–56.