

Pendidikan Mitigasi Bencana dan Kesiapsiagaan Anak dalam Menghadapi Gempa Bumi di SDN 09 Berok Nipah

Shania Maharani¹, Rebbi Permata Sari², Revi Neini Ikbali³, Hidayatul Rahmi⁴
^{1,2,3,4}Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Jalan Khatib Sulaiman, Padang, 25134, Indonesia,
Email: shaniamaharani20@gmail.com¹, rebbi.permatasari@gmail.com², revineini@gmail.com³
hidayatulahmi059@gmail.com⁴

Abstrak

Gempa bumi merupakan bencana alam yang sering kali menimbulkan korban jiwa, terutama pada anak-anak yang rentan akibat kurangnya pemahaman mengenai mitigasi bencana. SDN 09 Berok Nipah berada di garis tepi pantai Kota Padang yang memiliki 72 siswa yang menjadi kelompok rentan terhadap gempa. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pendidikan mitigasi bencana terhadap kesiapsiagaan anak usia sekolah dalam menghadapi gempa bumi di SDN 09 Berok Nipah tahun 2024. Penelitian menggunakan desain *quasy eksperimen one grup pretest-posttest*. Populasi penelitian anak usia sekolah kelas II-V sebanyak 53 siswa. Proses penelitian dilakukan pada bulan Maret-Agustus 2024, teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* sebanyak 34 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *pretest* dan *posttest* setelah diberikan penyuluhan. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji wilcoxon. Hasil penelitian rata-rata tingkat pengetahuan sebelum diberikan pendidikan mitigasi bencana 52,18, dan rata-rata pengetahuan sesudah diberikan pendidikan mitigasi bencana 91,06 selisih rata-rata pengetahuan 38,9. Ada pengaruh pendidikan mitigasi bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan ($p=0,000$) pada anak usia sekolah di SDN 09 Berok Nipah tahun 2024. Kesimpulan : Diharapkan melalui kepala sekolah dan tenaga pengajar dapat memberikan informasi tentang mitigasi gempa dengan melaksanakan penyuluhan kesehatan dan simulasi bencana secara berkala setiap semester agar siswa mendapatkan pengetahuan yang baik.

Kata kunci : Pengetahuan, Gempa bumi, Pendidikan Mitigasi, Anak Usia Sekolah

Disaster Mitigation Education on the Preparedness of School-Age Children in Facing Earthquakes at SDN 09 Berok Nipah

Abstract

Earthquakes are natural disasters that often cause casualties, especially among vulnerable children due to a lack of understanding about disaster mitigation. SDN 09 Berok Nipah is located on the coastline of Padang City which has 72 students who are vulnerable to earthquakes. The purpose of the study was to determine the effect of disaster mitigation education on the preparedness of school-age children in the face of earthquakes at SDN 09 Berok Nipah in 2024. The study used a *quasy experimental design of one group pretest-posttest*. The research population of school-age children in grades II-V was 53 students. The research process was carried out in March-August 2024, the sampling technique used *random sampling* of 34 respondents. Data collection was carried out using *pretest* and *posttest* questionnaires after counseling. Data were analyzed univariately and bivariately using the Wilcoxon test. The results of the study showed that the average level of knowledge before being given disaster mitigation education was 52.18, and the average knowledge after being given disaster mitigation education was 91.06, the difference in average knowledge was 38.9. There is an effect of earthquake disaster mitigation education on preparedness ($p=0.000$) in school-age children at SDN 09 Berok Nipah in 2024. Conclusion: It is expected that through school principals and teaching staff can provide information about earthquake mitigation by carrying out health counseling and disaster simulations regularly every semester so that students get good knowledge.

Keywords : Knowledge, Earthquake, Mitigation Education, School Age Children

PENDAHULUAN

Bencana alam, seperti badai, banjir, gempa bumi, tsunami, dan erupsi, dapat mengancam dan merugikan kehidupan manusia secara signifikan, baik dari segi fisik, mental, maupun sosial ekonomi. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 mendefinisikan bencana sebagai peristiwa yang dapat mengganggu kehidupan masyarakat. Bencana ini bisa disebabkan oleh faktor alam, non-alam, maupun aktivitas manusia, dengan dampak yang luas pada individu, keluarga, dan kelompok masyarakat (Aprianti et al., 2023).

Sepanjang tahun 2023, terjadi 19 gempa bumi dengan magnitudo lebih dari 7 Mw di seluruh dunia, mengakibatkan lebih dari 66.800 kematian menurut data dari *United States Geological Survey* (USGS). Gempa bumi Turki-Suriah pada Februari dengan kekuatan 7,8 Mw adalah yang paling mematikan, menyebabkan lebih dari 62.000 korban jiwa. Gempa bumi di Maroko dan Afghanistan juga menimbulkan ribuan korban jiwa, dan sejumlah gempa mematikan lainnya terjadi di Tiongkok, Ekuador, Pakistan, dan Filipina (USGS, 2023).

Kejadian gempa bumi meningkat setiap tahun di Indonesia. Data dari BMKG menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terdapat 8.264 kejadian, meningkat menjadi 10.570 pada 2021, dan 10.792 pada 2022. Pada 2023, jumlahnya sedikit menurun menjadi 10.789 kejadian. Tahun tersebut mencatat 176 gempa besar dengan magnitudo lebih dari 5, terutama di Maluku, Sulawesi, dan Sumatra. Dua gempa berpotensi tsunami terjadi di Maluku dan Sumatra Barat (BMKG, 2023).

Provinsi Sumatera Barat, terutama Kota Padang, memiliki potensi bencana yang tinggi. Data dari BMKG menunjukkan 1.045 kejadian gempa bumi di Sumatera Barat pada 2022, dengan frekuensi tertinggi pada Februari. Kota Padang, yang terletak di antara lempeng Indo-Australia dan Eurasia, mengalami gempa kuat dengan kekuatan 7,6 skala Richter pada 30 September 2009 di lepas pantai Sumatera (BNPB, 2019).

Pada tahun 2023, BPBD Kota Padang mencatat 173 kejadian gempa bumi, dan pada awal 2024 terdapat 9 kejadian yang dirasakan di Kota Padang. Meskipun banyak gempa terjadi, beberapa getaran tidak dirasakan oleh

warga karena letaknya yang berpusat di daerah lain. Geografi Kota Padang yang kompleks, dengan daratan rendah dan pertemuan lempeng, meningkatkan potensi terjadinya bencana (BPBD Kota Padang).

Gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan parah pada berbagai fasilitas, termasuk ibadah, kesehatan, infrastruktur, dan jaringan telekomunikasi, serta berdampak pada aspek psikologis, pendidikan, ekonomi, dan sosial masyarakat. Kelompok rentan seperti bayi, anak-anak, ibu hamil, penyandang cacat, dan lansia akan merasakan dampak yang lebih berat dari bencana ini (Qodir et al., 2023). Anak-anak, khususnya, menjadi kelompok yang paling rentan karena kekuatan fisik yang terbatas, pengetahuan minim mengenai penyelamatan diri, dan kecenderungan panik yang mengurangi kesiapsiagaan mereka (Fitri et al., 2023).

Kesiapsiagaan bencana penting untuk mengurangi risiko dan dampak bencana. Pendidikan kesehatan dan pelatihan mitigasi bencana pada anak-anak sekolah dapat meningkatkan kesiapsiagaan mereka terhadap bencana gempa bumi. Penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan secara signifikan meningkatkan kesiapsiagaan siswa, seperti yang terlihat dalam penelitian di SMPN 13 Padang dan SD No 7 Labuhan Haji, yang menunjukkan peningkatan kesiapsiagaan setelah penyuluhan (Ikbal & Sari, 2018; Simeulu & Asmanidar, 2020). Mitigasi bencana melibatkan perencanaan dan tindakan untuk mengurangi dampak sebelum bencana terjadi, serta meningkatkan kapasitas menghadapi risiko jangka panjang (Hadi, 2023).

Berdasarkan hasil survei awal menunjukkan bahwa Sekolah Dasar Negeri (SDN) 09 Berok Nipah berada di zona merah dekat garis pantai. Kepala Sekolah mengungkapkan bahwa sejak lima tahun terakhir, sekolah tersebut belum memberikan pendidikan mitigasi gempa bumi kepada siswa. Wawancara acak dengan 10 siswa dari berbagai kelas menunjukkan kurangnya pengetahuan tentang mitigasi bencana: siswa kelas I dan II tidak mengetahui mitigasi bencana atau cara melindungi diri; siswa kelas III dan IV juga tidak tahu mitigasi bencana, cara melindungi diri, dan titik kumpul; siswa kelas V mengetahui titik

kumpul tetapi tidak sepenuhnya memahami mitigasi bencana atau cara melindungi diri; sedangkan siswa kelas VI sudah mengetahui perlindungan diri dan titik kumpul tetapi tidak mengetahui mitigasi bencana secara menyeluruh. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendidikan mitigasi bencana terhadap kesiapsiagaan anak usia sekolah dalam menghadapi gempa bumi di SDN 09 Berok Nipah tahun 2024.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasy eksperimen one group pre and post test* untuk melihat pengaruh pendidikan mitigasi bencana gempa terhadap kesiapsiagaan anak usia sekolah di SDN 09 Berok Nipah Kota Padang tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah pendidikan mitigasi bencana tersebut mempengaruhi kesiapsiagaan anak usia sekolah dalam menghadapi gempa bumi.

Penelitian dilaksanakan di empat kelas yaitu kelas II, III, IV, dan V dengan pengumpulan data berlangsung dari 30 Mei hingga 07 Juni 2024. Populasi penelitian terdiri dari 72 anak usia sekolah, dan sampel diambil menggunakan rumus slovin, menghasilkan 34 responden. Kriteria inklusi mencakup siswa kelas II sampai V yang bersedia menjadi responden dan berada di tempat saat dilakukan penelitian, sementara kriteria eksklusi meliputi responden yang pernah diambil saat survei data awal.

Instrumen penelitian meliputi kuesioner untuk mengumpulkan data pengetahuan siswa menggunakan kuesioner baku dari LIPI/UNESCO/ISDR (2006). Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi oleh responden, sementara data sekunder diperoleh dari sekolah dasar, buku sumber, dan jurnal penelitian.

Analisis data melibatkan tingkat rerata untuk melihat perubahan pengetahuan dan uji *wilcoxon* untuk menentukan pengaruh antara variabel independen dan dependen dengan *p-value* <0,05. Hasil analisis ini akan menunjukkan apakah ada pengaruh pendidikan mitigasi gempa terhadap kesiapsiagaan anak usia sekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi di SDN 09 Berok Nipah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Anak Usia Sekolah di SDN 09 Berok Nipah

Karakteristik Responden	f	%
Umur		
a. 8 Tahun	8	23,5
b. 9 Tahun	9	26,5
c. 10 Tahun	10	29,4
d. 11 Tahun	6	17,6
e. 12 Tahun	1	2,9
Kelas		
a. Kelas II	8	23,5
b. Kelas III	9	26,5
c. Kelas IV	10	24,4
d. Kelas V	7	20,6
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	16	47,1
b. Perempuan	18	52,9
Jumlah	34	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 34 responden sebanyak 10 (29,4%) responden umur 10 tahun, sebanyak 10 (29,4%) responden kelas IV dan lebih dari separuh 18 (52,9%) berjenis kelamin perempuan pada siswa di SDN 09 Berok Nipah Kota Padang tahun 2024.

Tabel 2. Rata-Rata Pengetahuan Siswa Sebelum Pendidikan Mitigasi Bencana Gempa Bumi di SDN 09 Berok Nipah

Variabel	n	Mean	SD	Min-Max
PreTest Pengetahuan	34	52,18	8,871	38-81

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan sebelum diberikan pendidikan mitigasi bencana gempa bumi adalah 52,18 dengan standar deviasi 8,871, dimana nilai terendah adalah 38 dan tertinggi 81. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Kirani et al. (2019) yang menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pengetahuan sebelum edukasi adalah 5,59 dan meningkat menjadi 10,79 setelah edukasi. Penelitian ini menggunakan jumlah responden yang serupa dan berfokus pada anak usia sekolah di wilayah dengan potensi risiko bencana tinggi, mendukung pentingnya pendidikan mitigasi bencana.

Penelitian lain oleh Simeulu dan Asmanidar (2020) juga menyoroti pentingnya penyuluhan kesehatan untuk meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi. Penelitian ini, yang melibatkan 30 responden di Kabupaten Aceh Selatan dengan menggunakan instrumen kuesioner mengacu pada teori Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan *United Nations Education, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) dengan hasil yang diperoleh $P\text{-Value} = 0,000 (<0,05)$, menekankan perlunya edukasi bencana di daerah rawan bencana untuk mengurangi korban.

Anak usia sekolah merupakan kelompok yang sangat membutuhkan pengetahuan tentang bencana agar mereka dapat menyelamatkan diri dalam situasi darurat. Saparwati et al. (2020) menyebutkan bahwa korban jiwa dalam bencana seringkali adalah anak-anak, akibat pengetahuan dan kemampuan mereka yang minim dalam menyelamatkan diri. Oleh karena itu, edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana bagi anak usia sekolah sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi bencana dan mengingatkan orang tua tentang langkah-langkah penting.

Asumsi peneliti, sebelum pendidikan mitigasi bencana gempa bumi diberikan, tingkat pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa dianggap rendah. Penyebab utamanya adalah kurangnya informasi memadai, keterbatasan tenaga pengajar yang kompeten, dan rendahnya minat siswa untuk mencari informasi lebih lanjut. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang dampak lanjutan seperti tsunami atau tanah longsor juga memperburuk kondisi. Kurangnya relevansi materi pembelajaran dengan kondisi lingkungan sekitar membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar lebih lanjut tentang mitigasi bencana.

Tabel 3. Rata-Rata Pengetahuan Siswa Sesudah Pendidikan Mitigasi Bencana Gempa Bumi di SDN 09 Berok Nipah

Variabel	n	Mean	SD	Min-Max
PostTest Pengetahuan	34	91,06	4,235	81-96

Berdasarkan hasil penelitian bahwa setelah diberikan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana meningkat secara signifikan setelah diberikan pendidikan. Skor rata-rata pengetahuan siswa mencapai 91,12 dengan standar deviasi 4,118, menunjukkan peningkatan yang substansial dari skor pengetahuan awal yang terendah 81 dan tertinggi 96.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Qodir et al. (2023), yang menunjukkan bahwa pendidikan mitigasi bencana melalui media video efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Dalam penelitian Qodir et al., skor pengetahuan siswa meningkat dari 7,98 menjadi 9,02 setelah intervensi. Penggunaan video sebagai media pembelajaran juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana.

Penelitian Agus Narayana et al. (2022) mendukung temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dalam edukasi bencana meningkatkan kesiapsiagaan siswa secara signifikan. Sebelum intervensi, hanya 36,7% siswa yang dianggap siap menghadapi bencana, namun setelah diberi edukasi audiovisual, 100% siswa memiliki kesiapsiagaan siap dan sangat siap.

Penggunaan media animasi terbukti sangat efektif dalam pembelajaran, terutama dalam menarik perhatian siswa, mempercepat pemahaman, dan menghilangkan kebosanan. Animasi yang dinamis dan interaktif dapat merangsang imajinasi siswa dan membuat pengalaman belajar lebih menyenangkan. Selain itu, animasi menyajikan informasi dengan cara yang jelas dan ringkas, memudahkan siswa untuk mengingat materi pelajaran. Beralih dari metode pembelajaran konvensional ke pendekatan inovatif seperti animasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Peri Ramdani, 2021).

Asumsi peneliti adalah bahwa peningkatan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana gempa bumi disebabkan oleh informasi yang disampaikan melalui penyuluhan kesehatan dan video animasi. Setelah pendidikan, siswa lebih memahami konsep bencana, jenis-jenis bencana, serta kesiapsiagaan bencana. Partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran juga berkontribusi pada peningkatan pengetahuan mereka, yang menegaskan keberhasilan metode pendidikan yang diterapkan.

Tabel 4. Pengaruh Pendidikan Mitigasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Anak Usia Sekolah dalam Menghadapi Gempa Bumi di SDN 09 Berok Nipah

Variabel	Mean	SD	P-Value
PreTest	52,18	8,871	0,000
PostTest	91,06	4,235	

Berdasarkan hasil penelitian di SDN 09 Berok Nipah Kota Padang tahun 2024, rata-rata pengetahuan siswa mengenai mitigasi bencana sebelum diberikan pendidikan adalah 52,18, sedangkan setelah pendidikan meningkat menjadi 91,06. Selisih rata-rata pengetahuan sebesar 38,9 menunjukkan perubahan signifikan. Uji *Wilcoxon* menunjukkan p-value 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa pendidikan mitigasi bencana memiliki pengaruh positif terhadap kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi gempa bumi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh Ernawati et al. (2021), yang menemukan peningkatan pengetahuan signifikan pada siswa setelah pendidikan mitigasi bencana. Penelitian tersebut menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 69,5 pada pre-test menjadi 91,6 pada post-test. Ini menunjukkan efektivitas pendidikan mitigasi bencana dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang kesiapsiagaan bencana (Ernawati et al., 2021).

Bencana alam seperti gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengancam kehidupan masyarakat. Mengingat dampak signifikan dari bencana, penting untuk membekali anak-anak dengan pengetahuan mitigasi bencana sejak dini. Pendidikan

mitigasi bencana di sekolah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menghadapi bencana dan mengurangi risiko korban jiwa (Suardi, 2021).

Rendahnya pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana sering disebabkan oleh kurangnya integrasi materi ini dalam kurikulum sekolah dan kurangnya pelaksanaan simulasi bencana secara rutin. Dukungan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) juga masih minim, padahal penyuluhan dan pelatihan tersebut penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi bencana.

Sekolah perlu memastikan jalur evakuasi yang jelas, pemasangan poster edukasi tentang mitigasi bencana, dan peralatan kesehatan yang memadai. Program kesehatan seperti Dokter Kecil atau Palang Merah Remaja (PMR) juga penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam situasi darurat bencana. Pendidikan mitigasi bencana terbukti meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa.

Asumsi peneliti menunjukkan bahwa pendidikan mitigasi bencana gempa memiliki pengaruh positif terhadap kesiapsiagaan siswa. Pendidikan ini meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang persiapan bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan siswa sebelum pendidikan mitigasi bencana gempa rendah, tetapi meningkat setelah pendidikan diberikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebelum diberikan pendidikan mitigasi bencana gempa bumi, rata-rata pengetahuan peserta adalah 52,18 dengan standar deviasi 8,871, dan setelah diberikan pendidikan tersebut, rata-rata pengetahuan meningkat menjadi 91,06 dengan standar deviasi 4,236. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari pendidikan mitigasi bencana terhadap kesiapsiagaan anak usia sekolah dalam menghadapi gempa bumi di SDN 09 Berok Nipah tahun 2024, dengan nilai $p=0,000$.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dan memberikan dia dan dukungan

kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Narayana, I. G., Sukarja, I. M., Sukawana, I. W., & Juniari, N. M. (2022). Edukasi Media Audiovisual Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Gema Keperawatan*, 15(2), 160–171.
<https://doi.org/10.33992/jgk.v15i2.1869>
- Aprianti, R., Khoirotun Nadiyah, Zakirman, Widiasih, Heni Safitri, & Tuti Purwoningsih. (2023). Peningkatan Pengetahuan Mengenai Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Cianjur. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 4(1), 138–150.
<https://doi.org/10.33369/jurnalinovasi.v4i1.28882>
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2023).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNBP). (2019).
- Ernawati, R., Dirdjo, M. M., & Wahyuni, M. (2021). Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana di SD Muhammadiyah 4 Samarinda. *Journal of Community Engagement in ...*, 4(2), 393–399.
<https://jceh.org/index.php/JCEH/article/view/258>
- Fitri, T. R., Muthia, R., & Djamil, M. (2023). Pengetahuan Dan Sikap Kesiapsiagaan Anak Usia Sekolah Setelah Diberikan Simulasi Gempa Bumi. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(1), 1–11.
<https://doi.org/10.34012/jukep.v6i1.3155>
- Hadi, Z. (2023). Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi pada Komunitas Sekolah di Pondok Pesantren Raudatul Jannah Lombok Utara. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 7(2), 285–295.
<https://doi.org/10.29408/geodika.v7i2.24599>
- Ikkal, R. N., & Sari, R. P. (2018). Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Pada Siswa SMPN 13 Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2, 40–46.
- Kirani, T. C., Puspitasari, P., & Lukitasari, D. (2019). Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Metode School Watching Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar Plus Baiturrahman Pada Saat Gempa Bumi Kota Bandung
- Peri Ramdani, M. P. (2021). Media Pembelajaran Animasi.
- Qodir, A., Alfianto, A. G., Wulandari, A. T., & Prastyo, D. (2023). Peningkatan Pengetahuan Kebencanaan Siswa Sekolah Dasar Bekerjasama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Jawa Timur. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 2051–2057.
<https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3510>
- Saparwati, M., Trimawati, & Wijayanti, F. (2020). Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana dengan video animasi pada anak usia sekolah. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 23–28.
<http://jurnal.unw.ac.id:1254/index.php/PJ/article/download/22-28/pdf>
- Simeulu, P., & Asmanidar, A. (2020). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi pada Siswa SD No 7 Labuhan Haji Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Serambi Akademica*, 8(3), 379–386.
- Suardi, I. (2021). Mitigasi Bencana (Abdul Ed.).
- United States Geological Survey (UGS). (2023).