



## Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

Ela Nurdiawati<sup>1\*</sup>, Ahmad Jubaedi<sup>1</sup>, Rofika Ainin Holila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Faletihan

\*Corresponding Author: [elanurdiawati@gmail.com](mailto:elanurdiawati@gmail.com)

### Abstrak

Indonesia menduduki peringkat kedua dari 10 negara di dunia yang paling rawan gempa. Dampak terjadinya gempa tidak hanya dirasakan oleh masyarakat umum, namun juga berpengaruh terhadap aktivitas pembelajaran di sekolah baik dari tingkat SD sampai SMA. Penelaahan ini berupaya guna mendeskripsikan kesiapsiagaan murid ketika dihadapkan pada bencana gempa bumi dan tsunami. Sampel telaah ini berjumlah 143 murid yang merupakan anak-anak kelas VII, VIII dan IX di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3. Penentuan jumlah sampel pada tiap kelas menggunakan *purposive sampling* dengan jenis penelitian observasional. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan tabulasi frekuensi. Kesiapsiagaan dalam penelitian ini diukur berdasarkan empat indikator, yaitu tingkat pengetahuan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Hasil studi menunjukkan tingkat kesiapsiagaan dan tingkat pengetahuan siswa termasuk kategori sedang. Rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya termasuk kategori tinggi. Tingkat pengetahuan siswa tentang kesiapsiagaan ketika terjadi bencana perlu ditingkatkan terutama dalam hal pengetahuan tentang adanya perbedaan sirine tanggap darurat. Hasil temuan di lapangan menunjukkan perlunya pembaharuan peta jalur evakuasi dan pemasangan poster kesiapsiagaan di setiap kelas. *Handphone* dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi dan sosialisasi mengenai bencana gempa bumi dan tsunami serta mekanisme evakuasi bencana alam.

**Kata Kunci:** gempa bumi, kesiapsiagaan bencana, siswa, tsunami

### *Student Preparedness in Facing Earthquake and Tsunami Disasters*

#### *Abstract*

Indonesia was ranked second out of the 10 most earthquake-prone countries in the world. The impact of the earthquake was not only felt by the general public, but also affects learning activities in schools from elementary to high school levels. The purpose of this study was to determine students' preparedness in facing earthquake and tsunami disasters. The samples of this study consisted of 143 respondents who were students in grades VII, VIII and IX at Madrasah Tsanawiyah Negeri 3. Determining the number of samples in each class used *purposive sampling* with the type of *observational research*. The collected data was analyzed descriptively using *frequency tabulation*. The preparedness was measured based on four indicators, namely level of knowledge, emergency response plan, early warning system and resource mobilization. The findings showed that the level of preparedness and level of knowledge of students was in the medium category. Emergency response plans, early warning systems and resource mobilization were in the high category. The level of students' knowledge of disaster preparedness must be increased, especially in terms of knowledge of the differences in emergency response sirens. The findings in the field indicated the need to update the evacuation route map and put-up preparedness posters in each class. Mobile phones can be utilized as a medium of education and promotion regarding earthquake and tsunami disasters and evacuation mechanisms for natural disasters.

**Keywords:** disaster preparedness, students, earthquake, tsunami

## Pendahuluan

Sekolah adalah lembaga formal yang memiliki tujuan untuk menyediakan pendidikan dan pengajaran kepada siswa-siswi baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta. Sekolah mempunyai kurikulum yang terstruktur yang diarahkan oleh tenaga pendidik yang berkualitas agar dapat membantu siswa-siswinya mencapai kemampuan akademik dan non-akademik. Kemampuan akademik diperoleh dari sekolah mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

Sekolah-sekolah ini tersebar di seluruh Indonesia, dimana Indonesia merupakan wilayah yang berada di garis khatulistiwa dan merupakan negara tempat bersilangannya tiga lempeng tektonik besar yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Lempeng Indo-Australia berbenturan dengan Lempeng Eurasia di lepas pantai Jawa, Sumatera, dan Nusa Tenggara. Serta beradu dengan lempeng Pasifik di wilayah Maluku dan Papua. Kondisi tersebut menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara di dunia dengan resiko seismik yang tinggi. Tingkat resiko seismik Indonesia 10 kali lebih tinggi dibandingkan AS (Achmad, 2020) dan menduduki peringkat kedua dari 10 negara di dunia yang paling rawan gempa bumi (Zulfikar, 2022).

Badan Geologi mencatat 26 gempa bumi terjadi di Indonesia pada tahun 2021. Pada tahun 2021, terjadi tingkat gempa bumi tertinggi dalam dua dekade terakhir. Gempa bumi ini terjadi pada 4 Januari 2021 di Morowali, Provinsi Sulawesi Tengah, dan berakhir pada 30 Desember 2021 di Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku. Peristiwa tersebut menyebabkan 119 warga tewas dan 6.803 jiwa terluka. Beberapa gempa bumi menimbulkan kerusakan dan menimbulkan tsunami di Indonesia pada tahun 2021. Pertengahan tahun juga terjadi gempa di Teluk Taluti, Kabupaten Maluku Tengah. Pasca gempa berkekuatan 6,1 skala Richter dengan kedalaman tertentu, tanah bergerak sehingga menimbulkan tsunami (Priyadi, 2022). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mendata mulai periode 2018 sampai 2022 telah terjadi lebih dari 3 kali gempa (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022).

Penghujung tahun 2018 terjadi bencana tsunami di Tanjung Lesung akibat letusan Gunung

Anak Krakatau. Tercatat total 430 orang tewas dan 1.495 orang luka-luka. Data kerusakan sarana prasarana, BNPB menyebutkan, sebanyak 924 rumah, 73 titik pengungsian, 60 kios, satu dermaga mengalami kerusakan (BNPB, 2018). Bencana alam tsunami terjadi saat liburan panjang sehingga korban tidak hanya dari wisatawan dan penginapan, namun juga anak-anak usia sekolah. Pada Januari 2022 Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat telah terjadi gempa bumi dengan kekuatan 6,6 SR yang melanda wilayah Banten dan menyebabkan sejumlah sekolah rusak. Pasca kejadian tersebut, BMKG dan BPBD Provinsi Banten memperingatkan risiko terjadinya gempa besar dengan magnitudo maksimum 8,7 akibat sesar megasus Selat Sunda yang dapat menimbulkan tsunami setinggi 20 meter. Masih di tahun yang sama, gempa bumi dengan kekuatan 5,6 SR terjadi di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat yang merusak 524 sekolah. Berdasarkan data, 280 orang meninggal dari total 334 kematian, dengan 21% korban gempa dilaporkan adalah bayi dan 23% anak-anak berusia 6 hingga 16 tahun. Tingginya angka kematian anak usia sekolah karena gempa terjadi tepat saat hari sekolah. Sepanjang tahun 2022 BNPB mencatat dampak gempa menyebabkan 858 meninggal, 6 juta lebih menderita dan mengungsi, lebih dari 95 ribu rumah rusak, 1.983 fasilitas umum rusak serta lebih banyak lagi dampak yang ditimbulkan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022).

Tinggal di daerah yang sering terjadi bencana menuntut masyarakat untuk siap menghadapinya, karena petaka dapat terjadi setiap saat, dimana saja, dan diperlukan upaya untuk memperkuat kemampuan kesiapsiagaan. Upaya diperlukan untuk mengantisipasi bencana dan mengambil tindakan yang tepat ketika bencana terjadi merupakan tindakan dalam rangka kesiapsiagaan bencana. Persiapan tersebut tidak hanya harus dilakukan di rumah, namun juga di sekolah agar siap setiap saat terjadi bencana alam. Persiapan di sekolah dilakukan oleh siswa di sekolah dan diharapkan juga dapat diterapkan di rumah, karena usia sekolah merupakan usia cepat tanggap dalam menerima informasi. Sebagai bagian dari upaya pemerintah untuk mengurangi risiko bencana alam, pemerintah mempersiapkan generasi penerus bangsa yang siap menghadapi bencana dengan mendirikan sekolah-sekolah pencegahan bencana.

Program Satuan Pendidikan Aman Bencana (Program SPAB) sebagai salah satu kegiatan guna mencegah dan menanggulangi akibat yang ditimbulkan oleh Bencana di Satuan Pendidikan. Program SPAB memiliki tujuan dalam meningkatkan potensi sumber daya di Satuan Pendidikan dalam mengendalikan dan meminimalisir Risiko Bencana dengan target satuan pendidikan pada jalur formal dan nonformal di semua tingkat dan jenis Pendidikan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

Kesiapsiagaan ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya pengetahuan, sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya (Madona, 2021). Kesiapsiagaan bencana dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap siswa. Siswa dengan pengetahuan yang baik terkait kesiapsiagaan bencana, maka ia akan semakin positif dalam menghadapi suatu bencana (Pasaribu & Perangin-angin, 2020). Parameter rencana tanggap darurat mencakup beberapa unsur yaitu pertolongan pertama, keselamatan dan keamanan, ketersediaan perangkat penerangan alternatif jika terjadi keadaan darurat. Unsur penting lainnya yaitu ketersediaan nomor telepon penting seperti rumah sakit, petugas pemadam kebakaran, dan polisi (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006). Tolak ukur sistem peringatan bencana alam mencakup sinyal peringatan dan penyebaran informasi bencana alam. Sedangkan parameter pergerakan sumber daya, termasuk sumber daya manusia (SDM), keuangan, fasilitas, dan infrastruktur penting dalam situasi darurat, dapat menjadi pendukung atau sebaliknya merupakan hambatan dalam kesiapsiagaan bencana (Utomo, 2019).

Kota Cilegon adalah salah satu Kota di Propinsi Banten yang terletak di bagian barat Pulau Jawa. Cilegon merupakan kota industri dengan jenis industri paling banyak adalah industri Petrochemical. Keberadaan Kota Cilegon dengan industrinya dan adanya Anak Gunung Krakatau yang masih aktif menjadikan kota Cilegon rawan dengan bencana, khususnya bencana industri dan tsunami. Sebagian besar Kelurahan yang terdapat di Kota Cilegon merupakan wilayah industri, termasuk Kelurahan Gerem yang dikelilingi oleh industri kimia. Kondisi geografis ini menyebabkan Kelurahan Gerem menjadi salah satu Kelurahan yang rawan bencana. Pada tahun 2018 terjadi gempa di Cilegon dan salah satu wilayah yang terdampak adalah Kelurahan Gerem. Dampak

terjadinya gempa tidak hanya dirasakan oleh masyarakat umum, namun juga berpengaruh terhadap aktivitas pembelajaran di sekolah baik dari tingkat SD sampai SMA. Oleh karenanya, sekolah perlu dibekali dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Riset ini akan memberikan gambaran secara mendalam tentang kesiapsiagaan siswa ketika menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami di Kelurahan Gerem Kota Cilegon.

### Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan penelitian observasional yang memberikan gambaran tentang kesiapsiagaan tanggap darurat pada siswa. Studi penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2023. Populasi dalam riset ini adalah seluruh siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 yang terletak di wilayah Kecamatan Gerem Kota Cilegon dengan jumlah siswa sebanyak 571 siswa. Kelas 7 sebanyak: 191 siswa, kelas 8 sebanyak: 192 siswa, dan kelas 9 :188 siswa. Adapun sampel sebanyak 143 responden yang didasarkan pada perhitungan rumus Slovin Penentuan jumlah sampel setiap kelasnya didasarkan dengan teknik *purposive sampling*. Siswa Kelas VII, VIII dan IX, berada di sekolah ketika penelitian berlangsung, bersedia menjadi responden dengan mengisi formulir *inform consent* yang menjadi kriteria inklusi sampel. Eksklusi sampel yaitu siswa tidak berada di sekolah ketika penelitian berlangsung, kelas XII dan tidak bersedia menjadi responden.

Variabel dalam penelitian ini adalah kesiapsiagaan bencana, pengetahuan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang bersumber dari LIPI UNESCO/ISDR 2006 tentang Panduan Mengukur Kesiapsiagaan Masyarakat dan Komunitas Sekolah. Kesiapsiagaan Siswa Sekolah terhadap bencana gempa bumi dan tsunami diukur berdasarkan empat komponen yaitu: pengetahuan (*knowledge*), rencana tanggap darurat (*emergency planning*), sistem peringatan dini (*warning system*), dan mobilisasi sumber daya (*resource mobilization capacity*). Penelitian ini menggunakan analisis data univariat. Data yang telah terkumpul dilakukan analisis dalam bentuk tabulasi distribusi frekuensi. Penelitian ini telah lolos tinjauan etik Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Faletehan dengan nomor: 365/KEPK.UF/VI/2023.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk angka frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 1.** Gambaran Kesiapsiagaan, Pengetahuan, Rencana Tanggap Darurat, Sistem Peringatan Dini dan Mobilisasi Sumber Daya Siswa

Variabel	n	%
<b>Kesiapsiagaan</b>		
Rendah	2	1,4
Sedang	85	59,4
Tinggi	56	39,2
<b>Pengetahuan</b>		
Rendah	2	1,4
Sedang	72	50,3
Tinggi	69	48,3
<b>Rencana Tanggap Darurat</b>		
Rendah	19	13,3
Sedang	51	35,7
Tinggi	73	51
<b>Sistem Peringatan Dini</b>		
Rendah	34	23,8
Sedang	44	30,8
Tinggi	65	45,5
<b>Mobilisasi Sumber Daya</b>		
Rendah	40	28
Sedang	18	12,6
Tinggi	85	59,4

Sumber: Data Primer 2023

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami tergolong sedang, tingkat pengetahuan lebih banyak pada kategori sedang, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini dan mobilisasi sumber daya termasuk tinggi.

## Pembahasan

Kesiapsiagaan merupakan tindakan yang dilakukan sebagai upaya untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi bencana. Kesiapsiagaan diukur berdasarkan parameter pengetahuan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya (UNESCO-LIPI, 2006 dalam (Triyono et al., 2011). Kesiapsiagaan merupakan bagian dari Upaya penanggulangan bencana. Secara global, penanggulangan bencana meliputi pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan bencana yang

diadakan sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana.

Penanggulangan bencana dalam kajian keilmuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja menjadi bagian dari upaya hierarki pengendalian yaitu pengendalian teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) (Tarwaka, 2016). Pengendalian teknik dapat dilakukan dengan membuat bangunan kuat dan tahan gempa. Kegiatan pengendalian administratif yang dapat dilakukan antara lain pemasangan peta jalur evakuasi, identifikasi titik kumpul, pemasangan poster bencana, prosedur evakuasi bencana, dan pelaksanaan pelatihan simulasi simulasi bencana. Lokasi penelitian ini mendapatkan pelatihan simulasi tanggap darurat bencana. Melaksanakan kegiatan tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelamatkan diri jika terjadi bencana. Selain itu, peran guru juga diperlukan untuk membimbing siswa bagaimana melakukan evakuasi dan penyelamatan ketika terjadi bencana.

Riset yang dilakukan sesuai dengan penelitian Huriani et al. (2021), yang menemukan bahwa 55,4% siswa memiliki pengetahuan tingkat tinggi tentang manajemen risiko gempa dan tsunami. Parameter pengetahuan menjadi hal penting yang harus dimiliki setiap individu, terdiri dari pengetahuan tentang bencana, penyebab dan gejalanya, serta tindakan yang harus dilakukan jika terjadi bencana. Siswa yang memiliki pengetahuan lebih baik tentang kebencanaan cenderung lebih siap dibandingkan siswa yang kurang memiliki pengetahuan. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kesiapsiagaan bencana (Rottie, 2019). Hal ini menunjukkan perlunya memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bencana alam sejak dini untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi bencana dan meminimalisir risiko yang disebabkan oleh bencana alam.

Kelurahan Gerem merupakan salah satu wilayah industri di Kota Cilegon. Potensi bencana yang dapat terjadi di Kelurahan Gerem tidak hanya berasal dari bencana alam saja, namun juga berasal dari bencana industri. Oleh karenanya, pengetahuan tentang tanggap darurat bencana perlu diberikan sejak bangku sekolah. Pengetahuan dapat diperoleh melalui berbagai media baik cetak maupun non cetak. Di sekolah, siswa dapat memperoleh informasi tentang kesiapsiagaan

bencana dari guru, teman sebaya. Pada era digital saat ini, media sosial di internet menjadi media yang paling banyak diakses oleh masyarakat. Tanpa terkecuali siswa sekolah (Marryono Jamun et al., 2019)

Selain pengetahuan, aspek yang menjadi parameter kesiapsiagaan tanggap darurat bencana yaitu rencana tanggap darurat. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rencana tanggap darurat di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Cilegon berada pada tingkat yang tinggi. Lebih dari 95% responden telah mengetahui adanya peta dan jalur evakuasi di sekolah serta barang pendukung lainnya seperti peralatan evakuasi, kotak P3K, UKS dan sebanyak 68,5% responden mengetahui adanya tim siaga bencana di sekolah. Tim siaga bencana mendapat simulasi bencana dari BPBD setempat. Nantinya, kelompok pencegahan bencana ini dibentuk dari perwakilan mahasiswa peserta PMR, pramuka, dan OSIS. Hal ini merupakan langkah untuk memaksimalkan siswa dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana di sekolah.

Kesiapsiagaan bencana juga perlu didukung oleh ketersediaan sistem peringatan bencana. Hasil penelitian Sebanyak 136 (95,1%) responden mengetahui adanya sirene tsunami nasional di wilayah ini dan mendengar tanda/suara seperti sirene saat terjadi gempa bumi atau tsunami, yang menjadi pertanda untuk mereka langsung berlari menyelamatkan diri mereka sendiri. Ketersediaan sistem peringatan dini akan lebih maksimal fungsinya apabila didukung dengan ketrampilan masyarakat dalam penggunaannya. Penggunaan tersebut dapat dilakukan melalui upaya pemberian pelatihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 94 responden (65,7%) pernah mengikuti latihan/simulasi peringatan bencana. Hasil riset juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden (65%) tidak mengetahui jika peringatan tsunami dapat dibatalkan dan tidak mengetahui adanya perbedaan tanda/suara peringatan, pembatalan dan kondisi aman.

Ketidaktahuan ini dapat menyebabkan jumlah korban jiwa dapat menjadi lebih banyak. Mengingat peringatan dini bencana melalui sirene peringatan dimaksudkan untuk meminimalisir korban jiwa. Sistem peringatan bencana yang terkoordinasi dengan baik dan ditunjang dengan pemahaman siswa yang baik mengenai prosedur mitigasi atau evakuasi, membuat siswa lebih siap menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa sistem peringatan dini yang baik secara signifikan berkorelasi dengan kesiapsiagaan bencana. Hal ini tentu dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan bencana. Dengan sistem peringatan dini yang baik masyarakat akan lebih siap dalam menghadapi bencana (Ashari et al., 2023)

Sistem peringatan dini juga perlu ditunjang dengan pelatihan dan mobilisasi sumber daya. Temuan dilapangan menyebutkan bahwa sebanyak 61,5% responden mendapatkan pelatihan dan simulasi evakuasi bencana. Sebanyak 75,5% responden menghadiri pertemuan atau konferensi bencana serta menceritakan kepada teman/keluarga/tetangga tentang pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya. Hal ini tentunya menjadi langkah yang baik dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana dan menyebarkan informasi terkait mitigasi bencana.

Faktor yang juga penting dalam kesiapsiagaan bencana yaitu memobilisasi sumber daya. Pada periode sebelum bencana diperlukan penguatan sumber daya manusia, baik penguatan petugas, masyarakat khususnya penguatan sumber daya peserta didik. Sekolah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menghadapi bencana dengan melakukan simulasi bencana secara berkala dan menyeluruh kepada seluruh siswa. Simulasi ini dapat dilakukan secara bergantian setiap angkatan dengan menggunakan perwakilan siswa. Sekolah dapat bekerjasama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam kegiatan simulasi. Kegiatan ini tentunya akan mampu memobilisasi siswa ketika terjadi bencana. Mobilisasi sumber daya memerlukan Kerjasama yang baik antar berbagai elemen, perlu diimbangi dengan tingkat pengetahuan yang baik serta rencana tanggap darurat yang terstruktur. Hasil penelitian terdahulu menguatkan temuan penelitian ini, bahwa mobilisasi sumber daya meningkatkan kesiapsiagaan bencana (Ryman Napirah et al., 2023; Widya Lestari et al., 2017).

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa kesiapsiagaan bencana alam tergolong sedang dengan tingkat pengetahuan siswa yang sedang. Parameter rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini dan mobilisasi saat kejadian bencana gempa bumi dan tsunami termasuk tinggi.



## Daftar Pustaka

- Achmad, V. S. (2020). PENGARUH PENDIDIKAN BENCANA GEMPA BUMI TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP SISWA SMK KARYA BANGSA KOTA TANGERANG. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 7(2). <https://doi.org/10.36743/medikes.v7i2.248>
- Ashari, M. R., Nurhafifa, S., Administrasi, D., Kesehatan, K., & Masyarakat, K. (2023). *Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Bencana Banjir Pada Kelompok Rentan di Desa Beka Kabupaten Sigi*. <http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). *Bencana di Indonesia tahun 2022*.
- BNPB. (2018). Update Dampak Tsunami Selat Sunda: 43 Meninggal Dunia, 584 Orang Luka-Luka dan 2 Orang Hilang. <https://Bnpb.Go.Id/>.
- Huriani, E., Sari, Y. P., & Harningsih, N. R. (2021). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan kesiapsiagaan menghadapi risiko gempa bumi dan tsunami pada siswa SMA. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 9(3). <https://doi.org/10.20527/dk.v9i3.8360>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 6 tahun 2019 tentang Pedoman Organisasi Dan Tata Kerja Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. [www.peraturan.go.id](http://www.peraturan.go.id)
- LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). Kajian kesiapsiagaan masyarakat dalam mengantisipasi bencana gempa bumi dan tsunami (Assessment of Community Preparedness in Anticipating Earthquake and Tsunami Disasters). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa*.
- Madona. (2021). Kesiapsiagaan Individu Terhadap Bencana Gempa Bumi di Lingkungan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. *Jurnal Widya Climago*, 3(2). <http://media.bmkg.go.id>
- Marryono Jamun, Y., A Wejang, H. E., Ngalu, R., Studi PGSD STKIP Santu Paulus Ruteng, P., & Ahmad Yani, J. (2019). *Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Pola Interaksi Sosial Siswa SMA di Kecamatan Langke Rembong*.
- Pasaribu, F. R. D. C., & Perangin-angin, M. A. br. (2020). Pengetahuan dan Sikap Siswa SMA dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *The Indonesian Journal of Health Science*, 12(1), 76–82. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v12i1.4859>
- Rottie, J. (2019). Hubungan antara Pengetahuan dengan Kesiapsiagaan Bencana pada Mahasiswa Keperawatan UNPI Manado. *Journal Of Community and Emergency*, 7(2), 310–325.
- Ryman Napirah, M., Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako, D., & Studi Pendidikan Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alifah Padang, P. (2023). Analisis Kesiapsiagaan Bencana pada Petugas Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Palu Analysis of Disaster Preparedness among Regional Disaster Management Agency (RDMA) Officers Palu City. *Miracle Journal of Public Health (MJPH)*, 6(2). <https://doi.org/10.36566/mjph/Vol6.Iss2/336>
- Tarwaka. (2016). *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Di Tempat Kerja* (1st ed.). Harapan Press.
- Triyono, T., Hidayati, D., & Widayatun, W. (2011). *Panduan Mengukur Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat dan Komunitas Sekolah*. <https://www.researchgate.net/publication/322095576>
- Utomo, L. P. (2019). Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Gumbasa Kabupaten Sigi. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 17(1).
- Widya Lestari, A., Husna, C., Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, M., & Keilmuan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, B. (2017). SISTEM PERINGATAN BENCANA DAN MOBILISASI SUMBER DAYA DALAM MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI Warning System Preparedness and Resource Mobilization in



Facing the Earthquake and Tsunami Disasters.  
*Idea Nursing Journal*, VIII(2).

Zulfikar, F. (2022). *10 Negara Paling Rawan Gempa Bumi, Indonesia Termasuk?*  
<https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6361792/10-negara-paling-rawan-gempa-bumi-indonesia-termasuk>.