



Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19



Rio Khoirudin Apriyadi^{1*}, Rani Amelia²

¹ Program Studi Magister Manajemen Bencana

Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Lampung, Indonesia

Email: riokapriyadi@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.1.56-62>

ABSTRACT

[Knowledge Level about Tsunami Disaster Preparedness during the Covid-19 Pandemic] Indonesia is an archipelago located among 3 highly active tectonic plates namely Eurasia, Pacific and Indo-Australia. The plate activity resulted in Indonesia being rich in mining materials and minerals. But in addition to being profitable, the activity of the plate is also a potential source of disaster that can occur at any time. The disaster is likely to come without any prior cues, so precautions are needed to prevent or reduce the risk of a natural disaster. Building a culture of harmony coexisting with the risk of disaster, humans can live in accordance with nature. Knowledge of disaster preparedness is very necessary so that disasters can be in risk management so as not to cause harm to people. The research purpose was to find out the level of knowledge of students of SMKN 1 Sragi South Lampung to tsunami risk preparedness during the Covid-19 pandemic in 2020. This research is quantitative descriptive which analyzed by univariate. The sample number in this study was 114 respondents. This study uses primary data. The data collection technique is the online Google Form questionnaire. This data was obtained directly from the respondents of Class X students of SMKN 1 Sragi South Lampung. The results of the research data showed that the class X students of SMKN 1 Sragi South Lampung had a fairly good knowledge of tsunami disaster risk management during the Covid-19 pandemic in 2020 with an average score of 66.

Keywords: *Students' Knowledge; Tsunami Disaster Preparedness, Covid-19.*

ABSTRAK

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang terletak di antara 3 lempeng-lempeng tektonik yang sangat aktif yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Indo-Australia. Aktifitas lempeng tersebut mengakibatkan negara Indonesia kaya akan bahan tambang dan mineral. Namun di samping menguntungkan, aktifitas lempeng tersebut juga potensial menjadi sumber bencana yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Bencana tersebut kemungkinan datang dengan tanpa isyarat apapun sebelumnya, sehingga perlu dilakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak yang diakibatkan dari suatu bencana. Hidup menyesuaikan dengan alam adalah salah satu contoh budaya hidup harmoni antara manusia dan alam beserta dengan resiko bencananya. Pengetahuan akan kesiapsiagaan bencana sangat diperlukan agar bencana dapat di manajemen risikonya sehingga tidak menimbulkan kerugian bagi manusia. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat pengetahuan peserta didik di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan akan kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi resiko bencana tsunami disaat pandemi Covid-19 tahun 2020. Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif yang dianalisis secara univariat. Sampel pada penelitian ini berjumlah sebanyak 114 responden. Penelitian ini menggunakan data primer. Teknik pengumpulan datanya adalah kuesioner online Google Form. Data ini diperoleh secara langsung dari responden peserta didik Kelas X SMKN 1 Sragi Lampung Selatan. Hasil olah data penelitian menunjukkan bahwa peserta didik Kelas X SMKN 1 Sragi Lampung Selatan memiliki pengetahuan dalam kategori cukup baik tentang manajemen resiko bencana tsunami disaat pandemi Covid-19 Tahun 2020 dengan skor rata-rata 66.

Kata kunci: Pengetahuan Siswa, Kesiapsiagaan Bencana Tsunami, Covid-19.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di antara 3 lempeng tektonik yang sangat aktif yaitu Eurasia, Pasifik dan Indo-Australia. (Azmi, 2016). Aktifitas lempeng tersebut mengakibatkan negara Indonesia kaya akan bahan tambang dan mineral. Namun di samping menguntungkan, aktifitas lempeng tersebut juga potensial menjadi sumber bencana (Muhammad dkk, 2017) yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Bencana tersebut kemungkinan datang dengan tanpa isyarat apapun sebelumnya, sehingga perlu dilakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak yang diakibatkan dari suatu bencana.

Bencana adalah sebuah gangguan serius terhadap berfungsinya sebuah masyarakat yang melampaui kemampuan masyarakat yang terkena dampak tersebut untuk mengatasinya hanya dengan menggunakan sumber daya mereka sendiri sehingga mengakibatkan kerugian dan dampak yang meluas terhadap manusia, ekonomi, materi serta lingkungan. (UNISDR, 2009).

Pemerintah Indonesia memberikan definisi bencana sebagai suatu ancaman kehidupan masyarakat yang dapat menyebabkan kerugian harta benda, kerusakan lingkungan hingga korban jiwa dan dampak psikologisnya yang berasal dari alam, non alam, maupun manusia. (UU RI No 24 2007)

Secara umum bencana muncul ketika ancaman (*hazard*) bertemu dengan kerentanan (*vulnerability*) yang tidak diimbangi dengan kapasitas yang memadai. (Monte dkk, 2020). Bahaya-bahaya alam, seperti misalnya tsunami adalah bagian dari siklus alam. Pada saat bahaya-bahaya tersebut memberikan dampak pada masyarakat yang rentan, baik itu berupa gelombang air laut yang menghancurkan bangunan-bangunan (Irawan, 2017) atau bahkan bisa saja menghadapi suatu situasi yang sangat parah sehingga memerlukan bantuan yang bersifat darurat dan bantuan untuk menyelamatkan kehidupan dan melindungi lingkungan.

Pada saat terjadinya bencana, perempuan dan anak kecil merupakan penerima dampak bencana yang paling rentan. (Saragih, 2018). Kondisi tersebut diakibatkan oleh banyak hal seperti

kejadian bencana pada saat mereka tidur di malam hari maupun saat belajar di sekolah. (Stough dkk, 2020). Oleh karena itu pengurangan resiko bencana di sekolah dan di daerah harus menjadi prioritas untuk memastikan tempat yang aman bagi anak kecil tumbuh berkembang (Anisah & Sumarni, 2019) maupun tempat belajar ilmu pengetahuan seperti penyelamatan diri dan sosialisasi pengurangan resiko bencana yang merupakan komitmen bersama antara Indonesia dengan negara-negara anggota UNDP. (Aitsi-Selmi dkk, 2015).

Berdasarkan Indeks Resiko Bencana Indonesia tahun 2018 yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah dengan indeks resiko yang tinggi akan bencana tsunami (BNPB, 2018), hal ini didukung oleh data kejadian bencana tsunami seperti Tsunami Selat Sunda yang terjadi tanggal 22 Desember 2018 (Luthfi dkk, 2020) yang mengancam daerah pesisir Banten dan Lampung. Kab. Lampung Selatan merupakan salah satu daerah terdampak bencana tsunami tersebut dengan korban jiwa sebanyak 126 (orang meninggal dunia) dan lebih dari 4000 orang (luka berat dan luka ringan). (Hutagalung & Mulyana 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penelitian dengan judul "Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19" perlu dilakukan. Terlebih jika dikaitkan dengan adanya kemungkinan multi ancaman seperti resiko bencana tsunami terjadi disaat pandemi Covid-19 pada waktu yang bersamaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat pengetahuan siswa SMKN 1 Sragi Lampung Selatan menghadapi resiko bencana tsunami disaat pandemi Covid-19 tahun 2020.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dimana peneliti menganalisis dan mendeskripsikan data primer untuk melihat tingkat pengetahuan siswa

tentang kesiapsiagaan resiko bencana tsunami disaat pandemi Covid-19 sedang berlangsung.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan pada bulan November 2020. Studi pendahuluan dan studi kepustakaan dilaksanakan pada minggu ke 1 November 2020, pengumpulan data pada minggu ke 2 November 2020, pengolahan data pada minggu ke 3 November 2020, analisis data dan penyusunan laporan pada minggu ke 4 November 2020. Penelitian ini dilakukan menggunakan data primer yang diperoleh langsung dari siswa SMA dengan menggunakan bantuan kuesioner online seperti google form.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian. (Bungin, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Kelas X yang berjumlah 159 siswa.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. (Anshori & Iswati, 2009). Besar sampel dari keseluruhan populasi dihitung dengan menggunakan rumus Slovin (Amirin, 2011) dengan derajat signifikansi 95% (atau eror 5%), sebagai berikut: $n = \frac{N}{1+N.d^2}$ sehingga sampel = $\frac{159}{1+159.(0,05)^2} = 114$ Siswa.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan cara Smpel Random Sampling. Simple random sampling adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Dengan demikian setiap unit sampling sebagai unsur populasi yang terpeencil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasi. (Margono, 2010).

Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan metode kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. (Sugiyono, 2017)

Penelitian ini menggunakan data primer. Teknik pengumpulan datanya adalah kuesioner online google form yang dilaksanakan pada bulan November 2020. Data ini diperoleh secara

langsung dari responden peserta didik Kelas X di SMK 1 Sragi Lampung Selatan

Metode Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan adalah metoda kuantitatif melalui analisa univariat. Analisis Univariat dilakukan terhadap variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari analisis ini adalah untuk melihat gambaran dari distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yang diteliti. Hasil analisis ini akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Pengalaman

Berdasarkan hasil data penelitian seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa terdapat 12 responden (10,5%) pernah mengalami kejadian bencana tsunami yaitu pada tanggal 22 Desember 2018.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Pengalaman Bencana Tsunami di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020

Pertanyaan Pengalaman tentang Bencana Tsunami	Ya (%)	Tidak (%)
Apakah anda pernah mengalami kejadian tsunami:	10,5	89,5

Gambaran Penyuluhan

Berdasarkan hasil penyuluhan resiko bencana tsunami seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa terdapat 70 responden (61,4%) belum pernah mendapat penyuluhan manajemen resiko bencana tsunami.

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Penyuluhan tentang bencana tsunami di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020

Pertanyaan Penyuluhan tentang Bencana Tsunami	Ya (%)	Tidak (%)
Apakah anda pernah mendapatkan penyuluhan informasi tentang manajemen resiko bencana tsunami?	38,6	61,4

Sedangkan 44 Responden (38,6%) pernah mendapat penyuluhan manajemen resiko bencana tsunami. Sumber informasi penyuluhan tersebut berasal dari berbagai sumber seperti yang

diperlihatkan dalam Tabel 3, yaitu 18 Responden mendapatkan sumber informasi penyuluhan dari Pemerintah Pusat, 13 responden dari Pemerintah Daerah, 12 responden dari TNI dan Polri, 5 responden dari Masjid, Mushola, Gereja, Klenteng, 16 responden dari Masyarakat / Keluarga / Dongeng / Pengalaman Pribadi, 5 responden dari Tenaga Kesehatan, 14 responden dari Sekolah dan 13 responden dari Media Massa.

Tabel 3. Distribusi Responden Menurut Sumber Informasi Penyuluhan tentang bencana tsunami di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020

Sumber Penyuluhan	Jumlah Responden
Pemerintah Pusat	18
Pemerintah Daerah	13
TNI dan Polri	12
Masjid, mushola, gereja, klenteng	5
Masyarakat / Keluarga / Dongeng / Pengalaman Pribadi	16
Tenaga kesehatan	5
Sekolah	14
Media Massa	13

Gambaran Pengetahuan

Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner terhadap variabel pengetahuan dengan 5 pertanyaan umum kebencanaan dan 10 pertanyaan tentang tsunami dan disebar pada 200 siswa SMKN 1 Sragi Lampung Selatan yang mana Pengetahuan siswa SMA tentang kesiapsiagaan bencana dihitung berdasarkan jawaban responden diberi nilai satu (1) bila salah dan nilai dua (2) bila jawaban benar, seperti di tunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Distribusi Responden Menurut Pengetahuan umum bencana di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020

No Soal	Pertanyaan Pengetahuan Umum Bencana	Menjawab Benar (n=114) %
1	Definisi bencana menurut UU No. 24 Tahun 2007 adalah	71,1
2	Apa yang dimaksud bencana alam adalah	79,8

3	Tanggung Jawab dan wewenang penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan UU No. 24 Tahun 2007 adalah	81,6
4	Tahapan Pelaksana penanggulangan bencana mempunyai tugas secara terintegrasi yang meliputi:	39,5
5	Berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 maka Penyebaran (Covid-19) dikategorikan sebagai	37,7

Pertanyaan 1 mengenai definisi bencana menurut Undang-Undang menunjukkan bahwa 81 responden (71,1%) menjawab dengan benar yaitu dengan memilih jawaban C (definisi bencana berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis).

Pertanyaan 2 mengenai apa yang dimaksud bencana non alam menunjukkan bahwa 91 responden (79,8%) memilih jawaban tepat karena yang dimaksud bencana non alam adalah bencana yang disebabkan kejadian non alam.

Pertanyaan 3 mengenai tanggung Jawab dan wewenang penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan UU No. 24 Tahun 2007 menunjukkan bahwa 93 responden (81,6%) memilih jawaban tepat karena yang mempunyai tanggung Jawab dan wewenang penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan UU No. 24 Tahun 2007 adalah Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

Pertanyaan 4 terdapat 45 responden (39,5%) memilih jawaban dengan tepat terkait tahapan penanggulangan bencana secara terintegrasi (Prabencana, Tanggap darurat, Pascabencana)

Pertanyaan 5 terdapat 43 responden (37,7%) menjawab benar terkait pertanyaan berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 maka

Penyebaran (Covid-19) dikategorikan sebagai bencana nasional nonalam.

Tabel 5. Distribusi Responden Menurut Pengetahuan tentang bencana tsunami di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020

No Soal	Pertanyaan Pengetahuan tentang Bencana Tsunami	Jawab Benar (n=200) %
6	Apakah anda mengetahui adanya sistem / cara peringatan akan terjadinya tsunami :	(Ya = 50,9) dan (Tidak 49,1) (Ya/Tidak)
7	Apakah setiap gempa bumi menyebabkan tsunami :	55,3
8	Tsunami terutama disebabkan oleh :	83,3
9	Tanda-tanda / gejala tsunami yang anda ketahui adalah :	68,4
10	Ciri-ciri bangunan / rumah tahan tsunami :	53,5
11	Apa yang dilakukan seandainya air laut tiba – tiba surut :	93,9
12	Tindakan yang anda lakukan setelah terjadi gempa & tsunami adalah kecuali :	52,6
13	Tempat menyelamatkan diri apabila terjadi bencana gempa & tsunami :	73,7
14	Rencana untuk kewaspadaan terhadap kemungkinan terjadinya bencana kecuali :	50,9
15	Berdasarkan Indeks Resiko Bencana Indonesia (IRBI), maka hampir disetiap wilayah Indonesia rawan bencana, apa yang harus kita lakukan?	85,1

Pertanyaan 6 mengenai Apakah anda mengetahui adanya sistem / cara peringatan akan terjadinya tsunami menunjukkan bahwa 58

responden (50,9%) mengetahui tentang adanya sistem peringatan tersebut, dan 56 responden (49,1%) Tidak mengetahui akan adanya sistem tersebut.

Pertanyaan 7 mengenai Apakah setiap gempa bumi menyebabkan tsunami menunjukkan bahwa 63 responden (55,3%) menjawab dengan tepat, yaitu tidak setiap gempa menyebabkan tsunami.

Pertanyaan 8 mengenai Tsunami terutama disebabkan oleh, menunjukkan bahwa 95 responden (83,3%) mengetahui bahwa tsunami terutama disebabkan oleh gempa bumi di dasar laut.

Pertanyaan 9 mengenai Tanda-tanda / gejala tsunami yang anda ketahui adalah, menunjukkan bahwa 78 responden (68,4%) menjawab dengan tepat yaitu salah satu tanda/gejala tsunami adalah air laut mendadak surut.

Pertanyaan 10 mengenai Ciri-ciri bangunan / rumah tahan tsunami, jawaban menunjukkan bahwa 61 responden (53,5%) menjawab dengan tepat yaitu adanya ruang-ruang untuk jalannya air.

Pertanyaan 11 mengenai Apa yang dilakukan seandainya air laut tiba – tiba surut menunjukkan bahwa 107 responden (93,9%) menjawab dengan tepat yaitu berlari menjauh dari pantai.

Pertanyaan 12 mengenai Tindakan yang tepat di lakukan setelah terjadi gempa & tsunami adalah kecuali, jawaban responden menunjukkan bahwa 60 responden (52,6%) memilih jawaban yang tepat yaitu membangun rumah kembali, walaupun dekat pantai.

Pertanyaan 13 mengenai Tempat menyelamatkan diri apabila terjadi bencana gempa & tsunami menunjukkan bahwa 84 responden (73,7%) memilih jawaban jawaban yang tepat yaitu posko bencana yang disediakan.

Pertanyaan 14 mengenai Rencana untuk kewaspadaan terhadap kemungkinan terjadinya bencana kecuali, jawaban responden menunjukkan bahwa 58 responden (50,9%) memilih jawaban yang tepat yaitu menyiapkan foto keluarga.

Pertanyaan 15 mengenai Berdasarkan Indeks Resiko Bencana Indonesia (IRBI), maka hampir disetiap wilayah Indonesia rawan bencana, apa yang harus kita lakukan, jawaban responden menunjukkan bahwa 97 responden (85,1%) memilih jawaban yang tepat dengan membangun budaya hidup berdampingan dengan resiko bencana.

Berdasarkan hasil yang didapat secara keseluruhan, maka skor rata-rata Indeks Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19 Siswa Kelas X SMKN 1 Sragi Lampung Selatan adalah 66 dengan kategori cukup baik. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa peserta didik Kelas X SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020 memiliki pengetahuan terkait manajemen resiko bencana tsunami.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan terhadap pengetahuan siswa tentang kesiapsiagaan resiko bencana tsunami pada saat pandemi covid-19 di SMKN 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Indeks Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19 Siswa Kelas X SMKN 1 Sragi Lampung Selatan adalah 66 dengan kategori cukup baik. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa peserta didik Kelas X SMK N 1 Sragi Lampung Selatan Tahun 2020 memiliki pengetahuan terkait manajemen resiko bencana tsunami. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, seperti faktor pandemi Covid-19 yang sedang terjadi dan faktor pengalaman bencana tsunami dimasa lalu.
2. Pemerintah Pusat dan Pemerintah daerah perlu memaksimalkan penyuluhan terkait manajemen resiko bencana tsunami di daerah Lampung Selatan, Hal ini dikarenakan berdasarkan data yang diperoleh maka hanya 38,6 Persen sampel yang pernah mendapatkan penyuluhan terkait bencana alam, khususnya potensi tsunami yang tinggi di Kab. Lampung Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Aitsi-Selmi, Amina, Shinichi Egawa, Hiroyuki Sasaki, Chadia Wannous, and Virginia Murray. (2015). "The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction: Renewing the Global Commitment to People's Resilience, Health, and Well-Being." *International Journal of Disaster Risk Science* 6(2):164–76. doi: <https://doi.org/10.1007/s13753-015-0050-9>

- Amirin, T. (2011). *Populasi Dan Sampel Penelitian 4: Ukuran Sampel Rumus Slovin*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Anisah, Nisfi, and Sri Sumarni. (2019). "Model Sekolah Aman Bencana Dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Karakter Di MIN 1 Bantul." *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* 10(1):9–20. doi: [http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2019.10\(1\).9-20](http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2019.10(1).9-20)
- Anshori, Muslich, and Sri Iswati. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR.
- Azmi, Achmad Umar. (2016). "Kajian Pengamatan Regangan Tektonik Menggunakan Data Sugar (Sumatran GPS Array)(Studi Kasus: Gempa Sumatra Barat 2009) (Thesis)." Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- BNPB. (2018). *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Bungin, Burhan. 2017. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Hutagalung, Simon, and Nana Mulyana. (2019). "Tata Kelola Dalam Pembangunan Infrastruktur Darurat Pasca Bencana Tsunami Di Lampung Selatan." Konferensi Nasional Ilmu Administrasi Tahun 2019, Rabu, 16 Oktober 2019, STIA LAN Bandung.
- Irawan, Sudra. (2017). "Kondisi Hidro-Oseanografi Perairan Pulau Bintan (Studi Kasus Perairan Teluk Sasah)." *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* 10(1):41–53. doi: <https://doi.org/10.21107/jk.v10i1.2145>
- Luthfi, Mumtaz, Anawat Suppasri, and Louise K. Comfort. (2020). "The 22 December 2018 Mount Anak Krakatau Volcanogenic Tsunami on Sunda Strait Coasts, Indonesia: Tsunami and Damage Characteristics." *Natural Hazards & Earth System Sciences* 20(2). doi: <https://doi.org/10.5194/nhess-20-549-2020>
- Margono, S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Monte, Benício Emanuel Omena, Joel Avruch Goldenfum, Gean Paulo Michel, and José Rafael de Albuquerque Cavalcanti. (2020).

- “Terminology of Natural Hazards and Disasters: A Review and the Case of Brazil.” *International Journal of Disaster Risk Reduction* 101970. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101970>.
- Muhammad, Nur Rochman, Wien Lestari, and Firman Syaifuddin. (2017). “Analisa Struktur Regional Penyebab Gempa Dan Tsunami Berdasarkan Anomali Gravitasi Dan Dinamika Lempeng.” *Jurnal Geosaintek* 3(2):75–82. doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j25023659.v3i2.2960>
- Saragih, Salmia. (2018). “Implementasi Pembelajaran Gejala Alam Anak Usia Dini 5-6 Tahun Di Ra Al-Mukhlisin Darma Bahkti Jl. Karya Ujung Dusun I Helvetia Tahun Pelajaran 2017/2018. (*Skripsi*)” Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Stough, Laura M., Elizabeth McAdams Ducy, Donghyun Kang, and Sungyoon Lee. (2020). “Disasters, Schools, and Children: Disability at the Intersection.” *International Journal of Disaster Risk Reduction* 45:101447. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101447>.
- Sugiyono (2017). “Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, Dan R&D.” Bandung: *Penerbit CV. Alfabeta*.
- UNISDR. (2009). “Terminology on Disaster Risk Reduction.” *International Strategy for Disaster Reduction (ISDR)* 1–30.
- Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia No 24 Tahun 2007*. Jakarta: Republik Indonesia.