

Pengaruh Pendidikan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami terhadap Kesiapsiagaan *Emergency Planning* Siswa

Niken Setyaningrum¹, Deviyana Usmawati²

^{1,2} STIKES Surya Global Yogyakarta

Email: Nikensetyaningrum7@gmail.com

Diterima: 21 Juli 2020

Disetujui: 21 September 2020

Abstrak

Latar Belakang: Kabupaten bantul merupakan salah satu wilayah yang memiliki ancaman bahaya gempa bumi dan tsunami. Untuk mengurangi dampak bencana perlu adanya pengetahuan pada masyarakat termasuk siswa tingkat sekolah dasar yang merupakan bagian dari masyarakat yang rentan terhadap bencana. **Tujuan:** Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami terhadap *emergency planning* di Sekolah Dasar Negeri Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta. **Metode Penelitian:** Penelitian kuantitatif dengan metode *pre eksperimen designs*. Pendekatan yang digunakan *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah siswa siswi kelas 5 yang berusia 10-12 tahun berjumlah 46 orang. Pengambilan sampel menggunakan *total sample*. Instrument yang digunakan kuesioner. Uji statistik yang digunakan Uji Wilcoxon. Penelitian *Emergency Planning* sebelum di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 15 responden (32.6%) siap, 22 responden (47.8%) hampir siap, 9 responden (19.6%) kurang siap. **Hasil Penelitian:** Hasil *Emergency Planning* sesudah diberikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 35 responden (76.1%) sangat siap, 11 responden (23.9%) siap. Uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan ($P: 0,00$) lebih kecil dari atau sama dengan derajat kemaknaan $\alpha: 0.05$ ($p : 0,000 < 0,05$). **Kesimpulan:** Ada pengaruh yang signifikan terhadap kesiapsiagaan *emergency planning* siswa sebelum dan sesudah di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami.

Kata Kunci: *Emergency Planning, Gempa Bumi, Pendidikan Bencana, Tsunami*

Rujukan artikel penelitian:

Setyaningrum, N., & Usmawati, D. (2020). Pengaruh Pendidikan bencana Gempa Bumi dan Tsunami Terhadap Kesiapsiagaan *Emergency Planning* Siswa. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*. Vol 4 (1): 41-50.

The Effect of Education Earthquakes and Tsunami Preparadness Emergency Planning

Abstract

Background: Bantul regency is one of the areas in which there is the danger of earthquakes and tsunamis. To minimize the impact disasters need to have knowledge on communities including elementary school students who are part of communities that are vulnerable to disasters. **Objective:** The purpose of this study was to understand the effects of earthquake and tsunami education on elementary school emergency planning Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta. **Research Methods:** Quantitative precision using pre experimental methods. Approach used in one group pretest-posttest design. The population of this study was 46 students in 5 of grade of 10-12 years old. Sample taking used the total sample. The instrument used is a questionnaire. The statistical test for Wilcoxon. Emergency planning research before they gave education to earthquake and tsunami disasters total 15 responders (32.6%) ready, 22 responders (47.8%) almost ready, 9 responders (19.6%) less ready. **Research Results:** Emergency planning after giving them earthquake and tsunami aducation total 35 responders (76.1%) completely ready, 11 responders (23.9%) ready. Statistical test using the Wilcoxon score ($P: 0,00$) was smaller than or equal to degrees of prospering $\alpha: 0.05$ ($p: 0,000 < 0,05$). **Conclusion:** There was a significant impact on the readiness of emergency planning students before and after being given the education of earthquake and tsunami disasters.

Keywords: Education Disaster Earthquake, Emergency Planning, Tsunami

PENDAHULUAN

Secara geologis, wilayah Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif yakni lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik. Ketiga lempeng tersebut bergerak dan saling bertumbukan sehingga Lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah Lempeng Eurasia dan menimbulkan gempa bumi, jalur gunung api, dan sesar atau patahan. Kondisi geologis tersebut mengakibatkan Indonesia rawan terhadap terjadinya bencana gempa bumi, tsunami, letusan gunung api dan gerakan tanah (tanah longsor) (BNPB, 2016).

Bappenas (2006) menyatakan bahwa Kabupaten Bantul merupakan salah satu wilayah yang memiliki ancaman bahaya gempa bumi cukup tinggi. Tingginya

ancaman gempa bumi di Kabupaten Bantul telah dibuktikan dengan terjadinya gempa bumi pada tanggal 27 Mei 2006. Bencana tersebut telah mengakibatkan lebih dari 1.000.000 orang kehilangan tempat tinggalnya.

Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2017) dalam 15 tahun terakhir (2002 - 2016), jumlah kejadian bencana di Indonesia meningkat hampir 20 kali lipat. Jenis bencana bisa dikelompokkan menjadi dua, yaitu hidrometeorologis (banjir, tanah longsor, gelombang pasang/ abrasi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, dan angin puting beliung) dan geologis (gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung api). Lebih dari 90% kejadian bencana di Indonesia diakibatkan oleh banjir dan tanah longsor, dimana lebih dari 28 juta orang terkena dampak antara 2002-2016. Namun, berdasarkan jumlah korban jiwa, bencana terkait geologi adalah jenis bencana yang paling mematikan, dimana lebih dari 90% korban meninggal dunia dan hilang akibat bencana disebabkan oleh gempa bumi dan tsunami. Tsunami Aceh pada Desember 2004 merupakan bencana terbesar yang pernah terjadi di Indonesia dalam satu generasi terakhir. Sekitar 220 ribu orang meninggal (termasuk hilang) dan merusak 2000 sekolah. Kerusakan akibat tsunami begitu besarnya sehingga membutuhkan waktu lama untuk membangun ulang sekolah-sekolah yang rusak dan anak-anak mesti sekolah di ruang belajar darurat. Gempa bumi Yogyakarta terjadi pada 27 Mei 2006 pukul 05:55:03 WIB. Peristiwa gempa bumi tektonik kuat yang mengguncang Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah tersebut berlangsung selama kurang lebih 57 detik berkekuatan 5,9 pada skala richter. Selain korban jiwa, gempa bumi tersebut juga merusak 2.900 bangunan sekolah. Walaupun hampir 6.000 orang meninggal, banyak pihak berpendapat bahwa dampak gempa bumi ini bisa jauh lebih buruk. Hal ini karena gempa bumi terjadi di pagi hari dimana anak-anak belum berangkat ke sekolah. Bila gempa bumi ini terjadi saat jam sekolah, kemungkinan jumlah korban jiwa bisa jauh lebih besar.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada 10 orang siswa kelas V Sekolah Dasar Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta pada tanggal 01 Oktober 2019, 9 orang tidak mengetahui bagaimana tindakan yang seharusnya dilakukan pada saat gempa bumi dan tsunami ketika sedang belajar dalam kelas. Mereka mengatakan

bahwa akan langsung berlarian keluar dan langsung pulang kerumah. Sementara hanya 1 orang yang mengetahui bahwa jika terjadi gempa bumi tindakan awal yang dilakukan adalah berlindung di bawah meja yang terdekat, sementara untuk tsunami harus berlari ke dataran tinggi atau bangunan yang tinggi dan aman.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami terhadap *emergency planning* di Sekolah Dasar Negeri Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta, dikarenakan sekolah tersebut merupakan salah satu zona yang berpotensi terjadinya gempa bumi dan tsunami.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dengan metode *pre eksperimen designs*. Pendekatan yang digunakan *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilaksanakan pada 24 Januari 2020 pengumpulan data pertama dan 10 Februari 2020 pengumpulan data kedua. Sampel dalam penelitian ini adalah 46 orang di SDN Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta.

Alat pengumpulan data yang digunakan peneliti kuesioner dengan skala Likert yang berasal dari kuesioner baku tentang kesiapsiagaan menurut (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006). Teknik pengumpulan data primer diperoleh dengan membagikan kuesioner kepada responden dan sekunder Data jumlah siswa-siswi di Sekolah Dasar Negeri Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta. Buku penunjang teori, jurnal dan literature lain yang berhubungan dengan teori penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 46 responden, di dapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin
(N=46)

Karakteristik	n	%
Usia		
10 tahun	11	23.9
11 tahun	33	71.7
12 tahun	2	4.3
Total	46	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	45.7
Perempuan	25	54.3

Tabel 2. Karakteristik Kesiapsiagaan *Emergency Planning* Sebelum dan Sesudah Diberikan Pendidikan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Sekolah Dasar Negeri Jigudan, Pandak, Bantul, Yogyakarta (N=46).

Kategori	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Sangat siap	0	0	35	76.1
Siap	15	32.6	11	23.9
Hampir siap	22	47.8	0	0
Kurang siap	9	19.6	0	0
Belum siap	0	0	0	0

Berdasarkan tabel 4.2 Didapatkan hasil *Emergency Planning* sebelum di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 0 responden (0%) sangat siap, 15 responden (32.6%) siap, 22 responden (47.8%) hampir siap, 9 responden (19.6%) kurang siap. 0 responden (0%) belum siap.

Berdasarkan tabel 4.2 Didapatkan hasil *Emergency Planning* sesudah di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 35 responden (76.1%) sangat siap, 11 responden (23.9%) siap, 0 responden (0%) hampir siap, 0 responden (0%) kurang siap, 0 responden (0%) belum siap.

Bencana gempa bumi dan tsunami Test statistik dengan uji *Wilcoxon signed test* untuk mengetahui pengaruh pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami terhadap kesiapsiagaan *emergency planning* siswa menunjukkan bahwa variabel

kesiapsiagaan *emergency planning* (Asymp.Signifikan. (2-tailed) sebesar 0.000) < 0,05 dan nilai Z hitung sebesar -5.913 dimana nilai itu lebih besar dari Z tabel yaitu 1.96 pada signifikan 5%. Maka hasil penelitian ini menunjukkan Ho ditolak dan Ha diterima yaitu ada pengaruh yang signifikan terhadap kesiapsiagaan *emergency planning* siswa sebelum dan sesudah di berikan pendidikan.

Berdasarkan tabel 4.2 Didapatkan hasil *Emergency Planning* sebelum di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 0 responden (0%) sangat siap, 15 responden (32.6%) siap, 22 responden (47.8%) hampir siap, 9 responden (19.6%) kurang siap, 0 responden (0%) belum siap. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa menjawab hampir siap dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami. hal ini sesuai dengan penelitian (Haryuni, 2017) Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Anak Usia Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Yayasan Hidayatul Mubtadiin Kediri dengan hasil penelitian sebelum di berikan pelatihan siaga bencana gempa bumi tingkat kesiapsiagaan pada kategori kurang siap sebanyak 12 responden (50%), dan hampir siap sebanyak 12 responden (50%). Hal ini menunjukkan bahwa sangat pentingnya pendidikan bencana diberikan kepada siswa sekolah dasar agar mereka dapat menyiapkan diri dalam menghadapi berbagai macam bencana.

Dilihat dari indikator kesiapsiagaan didapatkan hasil sebelum dilakukan pendidikan bahwa jawaban yang paling banyak didapatkan adalah hampr siap walaupun masih ada yang menjawab kurang siap untuk mengetahui tentang rencana tanggap darurat. Rencana tanggap darurat terdiri dari menyiapkan diri, menyelamatkan harta benda, memiliki pengetahuan tentang bencana, sarana dan prasarana disebabkan ini merupakan potensi yang dapat mendukung atau kendala dalam kesiapsiagaan bencana. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Lesmana & Purborini, 2019) dengan judul Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Di Kabupaten Magelang, kurangnya implementasi sekolah dalam perencanaan kesiapsiagaan dalam pengembangan system peringatan dini disekolah, peta dan sosialisai lokasi evakuasi harus ditingkatkan. Pengambilan keputusan dan jalur koordinasi untuk penanganan bencana harus langsung dengan cepat dan fleksibel saat terjadinya bencana. Oleh karena itu, rencana tindakan

penanggulangan bencana perlu dikembangkan lebih lanjut untuk mencegah kepanikan pada saat menghadapi bahaya bencana.

Berdasarkan tabel 4.2 Didapatkan hasil *Emergency Planning* setelah di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 35 responden (76.1%) sangat siap, 11 responden (23.9%) siap, 0 responden (0%) hampir siap, 0 responden (0%) kurang siap. 0 responden (0%) belum siap. Hal ini sesuai dengan penelitian (Tirtana & Satria, 2018) Kesiapsiagaan Taruna dalam Menghadapi bencana Tsunami di Balai Pendidikan dan Pelatihan dengan hasil penelitian Tingkat rencana tanggap darurat dalam kategori “ Sangat Siap”.

Hasil penelitian pada tabel 4.2 sebagian besar siswa memiliki nilai rata-rata rencana tanggap darurat bencana gempa bumi dan tsunami dalam ketogori sangat siap. Hal tersebut dibuktikan dengan hampir semua siswa mampu merencanakan untuk menyelamatkan diri sendiri jika terjadi bencana gempa bumi dan tsunami, kemudian menyiapkan tempat yang aman saat terjadi bencana gempa bumi dan tsunami, memilihat peta dan jalur evakuasi serta perlengkapan evakuasi atau penyelamatan saat terjadi gempa bumi dan tsunami. Dalam Suppasril *et al* (2016) *An Analysis of Fatality ratios and the factors That Affected Human Fatalities in the 2011 Great East Japan Tsunami* menjelaskan bahwa karakteristik langkah-langkah mitigasi tsunami di wilayah yang terkena dampak, seperti rute evakuasi dan fasilitas, system peringatan dan program kesadaran bencana. Hal ini dapat dilihat sekolah sudah menyediakan peta jalur evakuasi bencana gempa bumi dan tsunami dan peta jalur sekolah.

Menurut (Putra & Mutmainah, 2016) masyarakat membutuhkan TES dan rute evakuasi sehingga jika terjadi bencana orang dapat pergi ke TES dengan cepat melalui rute yang benar-benar sesuai dengan rute evakuasi untuk mengurangi risiko korban jiwa ketika tsunami terjadi. Dalam (Mimura, Yasuhara, Kawagoe, Yokoki, & Kazama, 2011) *Damage From the Great East Japan Earthquake And Tsunami* menjelaskan bawa kita seharusnya tidak hanya menerapkan pencegahan bencana berdasarkan pemahan ilmiah yang lebih baik, tetapi juga memperhitungkan kemungkinan potensi bahaya maksimum. Mengingat potensi tingkat risiko tinggi

di daerah-daerah rawan gempa bumi dan tsunami, kita perlu memeriksa strategi untuk pencegahan dan pemulihan bencana.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami terhadap kesiapsiagaan *emergency planning*. Hal ini juga didukung dengan nilai rata-rata pada tabel 4.3 yang menunjukkan *emergency planning* sebelum diberikan pendidikan sebesar 61.99, sedangkan rata-rata *emergency planning* setelah diberikan pendidikan sebesar 86.82. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara nilai *pre test* dan *post test* sebelum diberikan pendidikan dan setelah diberikan pendidikan dengan selisih nilai 24.83. Berdasarkan hasil dari uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan *asympt.signifikan P*: 0,000 lebih kecil dari atau sama dengan derajat kemaknaan α 0.05 ($p : 0,000 < 0,05$) maka H_a diterima dan H_0 di tolak. Kesimpulannya ada perbedaan atau pengaruh yang signifikan terhadap kesiapsiagaan *emergency planning* siswa sebelum dan setelah di berikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami.

Penyuluhan atau memberikan pendidikan merupakan sarana menambah pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui instruksi dengan tujuan mengubah atau mempengaruhi perilaku individu, kelompok atau masyarakat agar lebih mandiri dalam mencapai tujuan kesiapsiagaan. Untuk mengetahui perbedaan sikap sebelum dan setelah pendidikan maka dilakukan *pre test* dan *post test*. Pelaksanaan *pre test* dan *post test* berjarak 15 hari. Hal ini sesuai dengan (Notoatmodjo, 2010) yang menyatakan bahwa idealnya jarak antara *pre test* dan *post test* adalah 15-30 hari. Apabila selang waktu terlalu pendek, kemungkinan responden masih ingat pertanyaan-pertanyaan tes yang pertama. Sedangkan jika selang waktu terlalu lama, kemungkinan pada responden sudah terjadi perubahan dalam variabel yang diukur.

Dengan demikian pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami terhadap *emergency planning* yang dilakukan memberikan pengaruh yang baik terhadap *emergency planning* siswa. Pemberian pendidikan dapat menambah pengetahuan, hal ini sesuai dengan Mubarak dkk (2007), bahwa dengan memberikan atau memperoleh informasi dapat membantu seseorang memperoleh pengetahuan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Pribadi & Yuliawati, 2008) yang menyatakan bahwa

siswa yang memperoleh pendidikan siaga bencana gempa bumi memiliki peningkatan pengetahuan mengenai fenomena gempa bumi, tindakan mitigasi bencana dan tanggap darurat.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesiapsiagaan *Emergency Planning* siswa sebelum diberikan pendidikan bencana yaitu (1) Gempa bumi dan tsunami dalam kategori hampir siap yaitu dengan jumlah, 22 responden (47.8%), (2) Kesiapsiagaan *Emergency Planning* siswa setelah diberikan pendidikan bencana gempa bumi dan tsunami dalam kategori sangat siap yaitu dengan jumlah, 35 responden (76.1%), (3) Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre test dan post test dengan nilai koefisien korelasi *Wilcoxon ranks test* -5.710 dan nilai signifikansinya 0,000.

Saran penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan yang berkaitan dengan kesiapsiagaan *emergency planning*, sehingga dapat dijadikan sumber informasi yang bermanfaat dibidang ilmu keperawatan gawat darurat, dimana masih minimnya teori-teori dan informasi mengenai kebencanaan.

RUJUKAN

- BNPB. (2016). Definisi dan Jenis Bencana | BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA. *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*, p. 1. Retrieved from <https://www.bnpb.go.id/Home/Definisi>
- Haryuni, S. (2017). *Kesiapsiagaan siswa smp se kecamatan imogiri terhadap bencana gempa bumi the preparedness of students of jhss in imogiri district for earthquakes.* 6(2), 285–295. Retrieved from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/social-studies/article/download/8951/8605>
- Lesmana, C., & Purborini, N. (2019). Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah dalam Menghadapi Bencana di Kabupaten Magelang. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 15–28. <https://doi.org/10.28932/jts.v11i1.1396>
- LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). *Laporan Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat (UNESCO-LIPI) _ Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. Retrieved from <http://lipi.go.id/berita/laporan-kajian-kesiapsiagaan-masyarakat-unesco-lipi/759> Diakses tanggal 15 Agustus 2019
- Mimura, N., Yasuhara, K., Kawagoe, S., Yokoki, H., & Kazama, S. (2011). Damage from the Great East Japan Earthquake and Tsunami - A quick report. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(7), 803–818. <https://doi.org/10.1007/s11027-011-9297-7>
- Notoatmodjo, S. (2010). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pribadi, K. S., & Yuliawati, A. K. (2008). *Pendidikan Siaga Bencana Gempa Bumi Sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Siswa (Studi Kasus Pada SDN Cirateun dan SDN Padasuka 2 Kabupaten Bandung)*.
- Putra, A., & Mutmainah, H. (2016). The Mapping of Temporary Evacuation Site (TES) and Tsunami Evacuation Route in North Pagai Island, Mentawai Islands Regency - Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 47(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/47/1/012020>
- Tirtana, F. A., & Satria, B. (2018). *Kesiapsiagaan Taruna Dalam Menghadapi Bencana Tsunami Di Balai Pendidikan Dan Pelatihan Aceh Besar Kesiapsiagaan Taruna Dalam Menghadapi Bencana Tsunami Di Balai Pendidikan Dan Pelatihan Aceh Besar*. 1(1).