



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh5109>Mitigasi Bencana Gempa Bumi dengan Metode *Learning by Doing*^KHasriwiani Habo Abbas¹, Nurbaeti², Andi Asrina³^{1,3}Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia²Departemen Promosi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim IndonesiaEmail Penulis Korespondensi (^K): hasriwianihabo.abbas@umi.ac.idhasriwianihabo.abbas@umi.ac.id¹, nurbaeti63@gmail.com², andi.asrina@umi.ac.id³

(082271458731)

ABSTRAK

Gempa Bumi adalah vibrasi kerak bumi yang memberikan getaran mulai yang tidak terasa sampai yang mengguncangkan bumi. Terjadinya gempa bumi berkaitan dengan terlepasnya tegangan pada kerak bumi yang menimbulkan gelombang elastis yang merambat melintasi lapisan-lapisan bumi. Data dari BPBD Kabupaten Wajo mencatat pada tahun 2018 telah terjadi 3 titik pusat gempa bumi yang mengguncang beberapa kecamatan di Kabupaten Wajo. Tujuan penelitian adalah meningkatkan pengetahuan, sikap dan tindakan siswa terhadap gempa bumi melalui metode *learning by doing* pada siswa SMA 3 Wajo Kab. Wajo. Metode penelitian adalah penelitian *quasi experiment*, pada penelitian ini, kelompok eksperimen mendapatkan edukasi dengan media video dan simulasi secara langsung dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan edukasi. Penarikan sampel dengan teknik *proportional stratified random sampling* namun sebelumnya dilakukan perhitungan jumlah sampel dengan menggunakan rumus *lemenshow*, di peroleh 158 siswa. Hasil Penelitian ini dilakukan pre dan *post test*, pengetahuan menunjukkan peningkatan sebesar 41%, Sikap terjadi peningkatan sebesar 13%, dan tindakan meningkat sebesar 25%. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pengetahuan, sikap dan tindakan siswa mengalami peningkatan hal ini di sebabkan metode yang dilakukan adalah metode *learning by doing* yaitu setelah diberikan pelatihan maka siswa langsung memperagakan dengan dilakukan simulasi yang mana di sekolah benar-benar terjadi gempa, dan disini peneliti melihat sikap dan tindakannya masih belum maksimal. Oleh Karena itu pembelajaran kebencanaan disarankan untuk dimasukkan dalam kurikulum pendidikan dimana negara Indonesia sangat rawan akan bencana alam.

Kata kunci: Mitigasi; gempa bumi; *learning by doing*

PUBLISHED BY :

Public Health Faculty

Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woh@gmail.com, jurnalwoh.fkm@umi.ac.id

Phone :

+62 85397539583

Article history:

Received 29 Desember 2021

Received in revised form 12 Januari 2022

Accepted 13 Januari 2022

Available online 25 Januari 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Earthquakes are vibrations of the earth's crust that give vibrations ranging from subtle to shaking. The occurrence of an earthquake is related to the release of tension in the earth's crust which causes elastic waves that propagate across the layers of the earth. Data from the Wajo Regency BPBD noted that in 2018 there had been 3 earthquake centers that rocked several sub-districts in Wajo Regency. The purpose of the study was to increase students' knowledge, attitudes, and actions towards earthquakes through the learning by doing method of SMA 3 Wajo Kab. Wajo. The research method is quasi-experimental research, in this study, the experimental group received education through video and simulation media directly and the control group did not receive an education. Sampling using the proportional stratified random sampling technique, but previously calculated the number of samples using the Lemenshow formula, obtained 158 students. The results of this study were pre and post-tests, knowledge showed an increase of 41%, attitudes increased by 13%, and actions increased by 25%. The results of this study conclude that the knowledge, attitudes, and actions of students have increased this is because the method used is the learning by doing method, named after being given training, students immediately demonstrate by doing a simulation which in school there was an earthquake, and here the researchers see attitudes and actions are still not optimal. Therefore, it is recommended that disaster learning be included in the education curriculum where the Indonesian state is very prone to natural disasters.

Keywords: Mitigation; earthquake; learning by doing

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan bencana. Hal ini disebabkan beberapa faktor geografis. Posisi geografis Indonesia berada dalam tiga lempengan bumi yaitu Pasifik, Euro-Asia, dan India-Australia. Benturan-benturan ketiga lempengan ini menyebabkan penunjaman, patahan, pergeseran, getaran kulit bumi, gejala vulkanisma dan sebagainya yang berakibat timbulnya bencana gempa. Selain itu, Indonesia dilalui oleh dua jalur pegunungan yaitu Sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania. Feneoma tersebut dapat berdampak pada wilayah yang dilalui sehingga intensitas terjadi bencana alam meningkat seperti gempa bumi dan gunung meletus.¹

Gempa bumi adalah vibrasi kerak bumi yang memberikan getaran mulai yang tidak terasa sampai yang mengguncangkan bumi. Terjadinya gempa bumi berkaitan dengan terlepasnya tegangan pada kerak bumi yang menimbulkan gelombang elastis yang merambat melintasi lapisan-lapisan bumi.

Diperkirakan sekitar 800 gempa terjadi dalam setahun dengan ukuran 5-6 SR. Sedangkan yang skala 3-4 SR bisa mencapai 50.000, tetapi hanya 1 kali yang berskala 8-9. Dengan skala maksimum 9.5 SR maka gempa bumi terbesar yang pernah terjadi di San Fransisco 7.9 SR dan Gempa Alaska, tahun 1964 sebesar 9.2 SR. Dalam dekade terakhir, kejadian bencana gempa bumi terdasyat di dunia telah tercatat Pakistan pada 2005: Gempa Wenchuan 2008, Gempa Haiti 2010, Gempa Besar Jepang Timur 2011, dan Gempa Nepal 2015.²

Konsorsium Pendidikan Bencana tahun 2011 menjelaskan bahwa gempa bumi pada 12 Mei 2008 di Wenchuan China ketika bencana terjadi di jam sekolah memberikan dampak besar yang menewaskan kurang lebih 5.335 murid. Selanjutnya gempa bumi yang pernah terjadi di pantai timur di Pulau Honsu, Jepang. Gempa ini terjadi pada tanggal 11 Maret 2011 silam dengan kekuatan sebesar 9.0 SR dan diperkirakan korban terjadi sekitar 29 ribu jiwa. Gempa yang mengguncang Jepang ini berlangsung selama 6 menit dan menciptakan tsunami yang menghancurkan Fukushima dan merusakkan reaktor

nuklir yang ada disana. Kejadian gempa bumi yang mengguncang Meksiko dengan kekuatan 8.4 SR, 7 September 2017 yang terjadi di wilayah pantai dengan pusat gempa di Samudra Pasifik 87 Km di lepas pantai Pijiapan, dengan jumlah korban sekitar 50 orang tewas dan sekitar 200 luka-luka. Kemudian terjadi gempa susulan pada 20 september 2017 dengan kekuatan 7.1 SR lebih kecil dari gempa pertama namun korban yang terjadi lebih besar yaitu sekitar 230 orang luka-luka.³

Di Kepulauan Indonesia merupakan daerah gempa yang penting di dunia, dimana sepersepuluh dari jumlah gempa di dunia terjadi di Indonesia. Di Indonesia gempa bumi sering terjadi sepanjang sesar aktif seperti sepanjang sesar Besar Sumatera, Sesar Palu-Karo di Sulawesi dan Sesar Jaya Wijaya di Irian. BNPB mencatat di tahun 2017 terdapat 2.163 kejadian bencana alam di Indonesia dengan rincian korban meninggal sebanyak 264 jiwa, korban luka sebanyak 1.018 jiwa dan korban mengungsi sebanyak 3.220.739 jiwa. Bencana alam juga menyebabkan rusaknya fasilitas umum dengan rincian fasilitas kesehatan 99 unit, fasilitas peribadatan 524 unit dan fasilitas pendidikan 1.146 unit. Selain itu, jumlah korban luka-luka, mengungsi, rumah rusak akibat bencana juga meningkat pada tahun 2018. Dilansir dari data BNPB 2018 terdapat 6.984 korban luka-luka, 9.956.410 korban mengungsi, dan 341.226 unit rumah rusak berat. Jika dibandingkan tahun 2017 yang sebanyak 997 korban luka-luka, 3.612.630 korban mengungsi dan 9.327 unit rumah rusak berat akibat bencana.⁴

Kegiatan pengurangan resiko bencana sebagaimana yang telah tercantum di dalam Undang-undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan bencana harus dimasukkan ke dalam program pembangunan termasuk dalam bidang pendidikan. Ditegaskan pula dalam undang-undang tersebut bahwa pendidikan menjadi salah satu faktor penentu dalam kegiatan pengurangan resiko bencana. Sekolah berbasis siaga bencana sangat penting keberadaannya dalam mempersiapkan diri menghadapi bencana yang sewaktu-waktu dapat terjadi dengan tiba-tiba. Keberadaan sekolah semacam ini sangat bermanfaat. Kegiatan pendidikan kebencanaan di sekolah sangat efektif, dinamis dan berkesinambungan dalam upaya penyebaran pendidikan dan pengetahuan kebencanaan. Pemberian pendidikan kebencanaan di sekolah sangat berdampak bagus, karena informasi dan pengetahuan seputar kebencanaan yang diberikan itu dapat ditularkan dan disampaikan warga sekolah kepada masyarakat terdekatnya.⁵

Tingginya risiko kematian terjadinya bencana karena masyarakat panik dengan kejadian tersebut. Hal ini bisa di atasi dengan memberikan pengetahuan sebelum, pada saat dan setelah bencana apa yang harus dilakukan. Oleh karena itu program mitigasi bencana harus di mulai dari anak-anak baik anak pra dan sekolah sampai orang-orang tua.

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi dan kesiapsiagaan adalah tindakan yang memungkinkan pemerintah, organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Tindakan tersebut juga meliputi penyusunan penanggulangan bencana, pemeliharaan sumber daya dan pelatihan personil.⁶ Mitigasi bencana bertujuan untuk

menimalisir hingga meniadakan risiko yang dapat menimbulkan serta memberikan rasa aman kepada masyarakat dalam pencapaian kesejahteraan terhadap ancaman bencana.⁷

Sulawesi adalah salah satu kepulauan nusantara yang rawan gempa. Pulau ini menjadi pertemuan tiga lempeng utama yang menimbulkan dampak geologi yang sangat kompleks dan beragam. Ketiga lempeng besar tersebut yakni lempeng pasifik yang bergerak ke arah barat, lempeng Eurasia yang bergerak ke arah selatan-tenggara dan lempeng yang lebih kecil yaitu lempeng Filipina. Proses tumpukan antar lempeng membuat Sulawesi seolah-olah dirobek oleh berbagai sesar seperti Palu-Koro sesar Poso, sesar matano, sesar Lawanopo, sesar Welanae, sesar Gorontalo, sesar Batul, sesar Tolo, sesar Makassar, dan lain sebagainya. Beberapa jenis batumannya juga bercampur sehingga posisi stratigrafinya menjadi sangat rumit.⁸

Dampak gempa kuat dengan kekuatan 7.4 SR yang terjadi pada tanggal 28 September 2018 di Palu Sulawesi Tengah juga dirasakan hingga di beberapa kecamatan di Kabupaten Wajo, salah satunya adalah desa Limporilau Kecamatan Belawa, akibat guncangan tersebut 1 unit rumah warga roboh. Data dari BPBD Kabupaten Wajo mencatat pada tahun 2018 telah terjadi 3 titik pusat gempa bumi yang mengguncang beberapa kecamatan di Kabupaten Wajo. Pada tanggal 9 Oktober 2018, Kecamatan Keera diguncang dengan kekuatan 4.2 SR yang menyebabkan adanya kerusakan ringan bangunan yakni retakan di dinding gedung sekolah, dan plafon gedung yang hampir rubuh. Tanggal 17 Oktober 2018 gempa dengan kekuatan 3.5 SR mengguncang Kecamatan Tanasitolo namun tidak menimbulkan kerusakan. Kemudian tanggal 17 Desember 2018 Kecamatan Pitumpanua dan Kecamatan Keera mengalami gempa bumi dengan kekuatan 4.2 SR yang menyebabkan kerusakan ringan di mesjid berupa plasteran dinding yang terlepas juga plafon yang terjatuh, beberapa rumah warga juga mengalami rusak ringan berupa retakan dinding.⁹

Kondisi di atas menggambarkan bahwa masyarakat di Kabupaten Wajo harus selalu waspada terhadap ancaman gempa bumi. Hal itu dikarenakan hingga saat ini teknologi yang digunakan belum maksimal dalam memprediksi kapan dan dimana gempa bumi akan terjadi secara akurat. Kejadian gempa bumi pada tahun 2018 merupakan contoh nyata bahwa gempa bumi dapat terjadi kapanpun dan dimanapun. Sebagai negara dengan potensi dan riwayat bencana alam yang tinggi seharusnya Indonesia mempunyai pengalaman belajar dan mengatasi bencana. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat bahwa setiap tahun negara kita harus siap menghadapi bencana tidak kurang dari 500 bencana.⁹

SMA Negeri 3 Wajo merupakan salah satu sekolah yang berada di wilayah Kabupaten Wajo. Di SMAN 3 Wajo belum pernah dilakukan pelatihan mitigasi bencana gempa dan sebelumnya di tahun 2018 beberapa Kabupaten Wajo mengalami gempa bumi yang mana masyarakat sangat panic di karenakan belum siap dengan bencana ini sehingga perlu dilakukan pelatihan mitigasi bencana baik di tingkat sekolah dasar maupun di tingkat sekolah menengah. Kesiapsiagaan warga sekolah, khususnya siswa SMAN 3 dapat membantu mencegah dan mengurangi terjadinya dampak merugikan yang lebih

luas tergantung dari pengetahuan masing-masing individu. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat sejauh mana gambaran edukasi mitigasi bencana tentang kejadian gempa bumi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental semu (*quasi eksperiment*). Di dalam desain ini, penelitian menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol yang diawali dengan test awal (*pretest*) yang diberikan kepada kedua kelompok, selanjutnya kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penyuluhan dan simulasi, berbeda dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan sebagai pembanding. kemudian kedua kelompok dilakukan test akhir (*posttest*) untuk menganalisis presentasi kenaikan pengetahuan, sikap dan tindakan *pretest* dan *posttest*.¹⁰ Jumlah populasi siswa kelas X sebanyak 268 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *proportional stratified random sampling* yaitu siswa kelas X yang diberikan pelatihan mitigasi adalah siswa yang terlibat dalam organisasi sekolah yaitu OSIS, PMR, Paskibra, Pramuka, Sispala, KIR, PIK, Tells, Majiswa dan sepak bola angkatan 2018. Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 158 sampel. Instrumen yang digunakan adalah kusioner yang telah disusun berdasarkan kusioner standar BNPB, dan untuk simulasi dilakukan dengan metode *learning by doing* dimana materi yang diberikan harus di praktikkan. Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS. Data yang telah di analisis disajikan dalam bentuk tabel dan penjelasan tabel.

HASIL

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo yang dilakukan selama 2 bulan dengan jumlah sampel sebanyak 158 siswa yang tergabung dalam organisasi di SMA Negeri 3 Wajo.

Tabel 1. Distribusi Responen Berdasarkan Jenis Kelamin Siswa SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	57	36.08
Perempuan	101	63.92
Total	158	100.00

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki sebanyak 57 (36.08%) responden dan jenis kelamin perempuan sebanyak 101 (63.9%) responden.

Tabel 2. Distribusi Responen Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Siswa pada Kelompok Perlakuan (Pelatihan) di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Pengetahuan	Hasil tes simulasi setelah dilakukan pelatihan (Kelompok Perlakuan)				Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata <i>Pre test</i>	Nilai Rata-rata <i>Post test</i>
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Cukup	49	62.0	60	75.9	51.8	10.2	16.8
Kurang	30	38.0	19	24.1			
Total	79	100.0	79	100.0			

Tabel 2, pada kelompok perlakuan adalah siswa yang mendapatkan pelatihan mengenai mitigasi pra bencana, saat bencana dan setelah bencana. Setelah diberikan pelatihan siswa langsung mensimulasi bagaimana menghadapi bencana jika terjadi bencana. Untuk hasil tes pengetahuan siswa dalam kategori cukup sebelum dilakukan simulasi *pre test*-nya diperoleh 49 siswa (62%) dan setelah dilakukan pelatihan dan simulasi bencana dengan metode *learning by doing* maka pengetahuan siswa meningkat sebanyak 60 siswa (75.9%), untuk pengetahuan yang kurang sebelum dilakukan pelatihan sebanyak 30 siswa (38.0%) dan setelah dilakukan pelatihan maka pengetahuan kurang sebanyak 19 (24.1%), rata-rata nilai *pre test* sebesar 10.2 poin dan setelah dilakukan pelatihan dan simulasi meningkat menjadi 16.8 poin.

Tabel 3. Distribusi Responen Berdasarkan Pengetahuan Siswa pada Kelompok Tidak Ada Perlakuan di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Pengetahuan	Kabupaten Wajo				Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata <i>Pre test</i>	Nilai Rata-rata <i>Post test</i>
	Hasil Test Kelompok Tidak Ada Perlakuan						
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Cukup	50	63.3	59	74.7	49.4	10.7	11.2
Kurang	29	36.7	20	25.3			
Total	79	100.0	79	100.0			

Tabel 3, menunjukkan distribusi responden atau siswa yang tidak mendapatkan perlakuan yaitu siswa tidak diberikan pelatihan dan simulasi bencana gempa hanya diberikan brosur dan siswa hanya membaca dari brosur tersebut, hasil *pre test* pengetahuan siswa yang cukup sebanyak 50 (63.3%), hasil *post test*-nya bertambah sebanyak 59 (74.7) siswa, sedangkan hasil *pre test* siswa dengan tingkat pengetahuan yang kurang sebanyak 29 (36.7%) siswa, hasil *post test*-nya pengetahuan yang kurang menurun menjadi 20 (25.3%) siswa.

Tabel 4. Distribusi Responen Berdasarkan Sikap Siswa pada Kelompok Perlakuan (Pelatihan) di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Sikap	Hasil test simulasi setelah dilakukan pelatihan (Kelompok Perlakuan)				Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata <i>Pre test</i>	Nilai Rata-rata <i>Post test</i>
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Baik	40	50.6	56	70.9	41.8	30.9	36.4
Kurang	39	49.4	23	29.1			
Total	79	100	79	100.0			

Tabel 4, distribusi responden kelompok perlakuan yaitu yang mendapatkan pelatihan dan melakukan simulasi bencana gempa, hasil *pre test* sikap baik menunjukkan sebanyak 40 (50.6%) siswa, dan hasil *post test*-nya bertambah sebanyak 56 (70.9%) siswa. Siswa yang mempunyai sikap kurang terhadap mitigasi bencana dimana hasil *pre test* menunjukkan sebanyak 39 (49.4%), sedangkan hasil *post test* sebanyak 23 (29.1%) siswa.

Tabel 5. Distribusi Responen Berdasarkan Sikap Siswa pada Kelompok Tidak Ada Perlakuan di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Sikap	Hasil Test Tidak ada Perlakuan				Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata <i>Pre test</i>	Nilai Rata-rata <i>Post test</i>
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Baik	38	48.1	44	55.7	11.4	30.8	31.2
Kurang	41	51.9	35	44.3			
Total	79	100	79	100.0			

Tabel 5, distribusi responden kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan hanya diberikan brosur, hasil *pre test* sikap baik menunjukkan sebanyak 38 (48.1%) siswa, dan hasil *post test*-nya bertambah sebanyak 44 (55.7%) siswa. Siswa yang mempunyai sikap kurang terhadap mitigasi bencana dimana hasil *pre test* menunjukkan sebanyak 41 (51.9%), sedangkan hasil *post test* sebanyak 35 (44.3%) siswa.

Tabel 6. Distribusi Responen Berdasarkan Tindakan Siswa pada Kelompok Perlakuan (Pelatihan) di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Tindakan	Hasil Test simulasi setelah dilakukan pelatihan (Kelompok Perlakuan)				Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata <i>Pre test</i>	Nilai Rata-rata <i>Post test</i>
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Baik	35	44.3	52	65.8	31.6	13.4	18.5
Kurang	44	55.7	27	34.2			
Total	79	100	79	100.0			

Tabel 6, distribusi responden kelompok yang mendapatkan perlakuan yaitu diberikan pelatihan dan simulasi dengan metode *learning by doing*, hasil *pre test* tindakan baik menunjukkan sebanyak 35 (44.3%) siswa, dan hasil *post test*-nya bertambah sebanyak 52 (65.8%) siswa. Siswa yang mempunyai tindakan kurang terhadap mitigasi bencana dimana hasil *pre test* menunjukkan sebanyak 44 (55.7%), sedangkan hasil *post test* sebanyak 27 (34.2%) siswa.

Tabel 7. Distribusi Responen Berdasarkan Tindakan Siswa pada Kelompok Tidak Ada Perlakuan di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo

Kecamatan Wajo					Peningkatan (%)	Nilai Rata-rata	Nilai
Tindakan	Hasil Test Tidak Ada Perlakuan					<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>				
	n	%	n	%			
Baik	32	40.5	47	59.5	19.0	14.3	14.5
Kurang	47	59.5	32	40.5			
Total	79	100	79	100.0			

Tabel 7, distribusi responden kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan hanya diberikan brosur, hasil *pre test* tindakan baik menunjukkan sebanyak 32 (40.5%) siswa, dan hasil *post test*-nya bertambah sebanyak 47 (59.5%) siswa. Siswa yang mempunyai tindakan kurang terhadap mitigasi

bencana dimana hasil *pre test* menunjukkan sebanyak 47 (59.5%), sedangkan hasil *post test* sebanyak 32 (40.5%) siswa.

PEMBAHASAN

Pengetahuan

Menurut Notoadmodjo pengetahuan merupakan hasil dari “tahu” dan ini telah terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang.¹¹

Bencana merupakan kerusakan yang serius dari fungsi masyarakat yang menyebabkan hilangnya nyawa, materi, aset ekonomi, dan lingkungan yang mengurangi kemampuan komunitas atau masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya yang dimiliki. Mitigasi bencana di tingkat sekolah diberikan karena bencana kadang terjadi di saat-saat anak-anak berada dalam kegiatan sekolah. Untuk tidak menimbulkan tingkat keparahan dan kematian akibat bencana alam khususnya gempa, maka perlu dilakukan pelatihan dan edukasi dengan berbagai metode dan berkelanjutan. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan mitigasi gempa dengan metode *learning by doing*. Pada penelitian ini ada 2 kelompok. Yang pertama adalah kelompok siswa yang diberikan pelatihan dan simulasi dan kelompok kedua yaitu kelompok siswa yang tidak diberikan pelatihan hanya diberikan brosur. Adapun hasil yang didapatkan rata-rata pengetahuan yang mendapatkan pelatihan sangat tinggi pertambahannya, sedangkan yang tidak hanya sedikit pertambahannya.

Sebelum pelatihan diberikan pertama-tama siswa diberikan *test* atau *pre test* tentang bagaimana pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana baik yang diberikan pelatihan maupun hanya diberikan brosur dan nilai rata-rata hasil tesnya adalah 10.2 untuk kelompok perlakuan dan 10.7 untuk kelompok tidak diberikan perlakuan. Sedangkan hasil *post test* untuk kelompok perlakuan naik sebesar 16.8, sedangkan kelompok tidak diberikan perlakuan sebesar 11.2. Dimana jumlah pertanyaan sebanyak 20 pertanyaan dan nilai benar sama dengan 1 dan nilai salah sama dengan nol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Afandi yang menunjukkan bahwa pelatihan simulasi efektif meningkatkan pengetahuan tentang mitigasi bencana gempa bumi di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta.¹²

Penelitian Revi Neini Ikbali yaitu Pengaruh Penyuluhan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi terhadap Pengetahuan Siswa SMPN 13 Padang menunjukkan bahwa Pengetahuan siswa dari sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi siswa memiliki pengetahuan baik dari 16.56 menjadi 18.16.¹³

Pada penelitian ini siswa SMA Negeri 3 Wajo, diberikan pelatihan dan setelah diberikan pelatihan lalu dilakukan simulasi, dimana sekolah di *setting* benar-benar terjadi bencana. Metode *learning by doing* yang dilakukan karena usia sekolah membutuhkan penerapan pengetahuan yang tidak statis

sehingga pengetahuan mereka tentang menghadapi bencana benar-benar tersimpan lama dalam memori pemikiran mereka.

Sikap

Sikap merupakan kecenderungan bertindak, berpresepsi dan berfikir dalam menempatkan diri atau membawa diri dengan cara merasakan dan berperilaku terhadap suatu rangsangan atau situasi yang sedang atau akan dihadapi. Sikap siswa SMA Negeri 3 Wajo masih menunjukkan sikap yang belum begitu baik walau sudah dilakukan pelatihan, hal ini dimungkinkan masih ada sikap panik dan masih ragu apa yang seharusnya dilakukan jika terjadi bencana. Nilai rata-rata hasil *pre test* untuk kelompok perlakuan sebesar 30.8 dan *post test*nya sebesar 31.2 dan untuk kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan dalam hal ini pelatihan nilai *pre test* sebesar 13.4 sedangkan *post test*nya sebesar 18.5.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Chriesma yang menunjukkan bahwa hasil *pre test* dan *post test* menunjukkan kenaikan angka rata-rata sikap setelah dilakukan pelatihan sebesar 29.56 point dari 52.16 menjadi 81.72 dengan range point 0-100 point.¹⁴ Hal ini membuktikan bahwa pelatihan tanggap darurat bencana gempa bumi berpengaruh pada sikap kesiapsiagaan siswa SDN Wonutingal, Semarang. Hasil penelitian Rinta Tyas Puji Lestari, dkk, tentang Hubungan Pengetahuan Siaga Gempa Bumi dan Sikap Siswa terhadap Kesiapsiagaan di SD Negeri 2 Cepokosawit, mempunyai hubungan terhadap sikap kesiapsiagaan terhadap bencana gempa.¹⁵ Teori mengemukakan bahwa sikap adalah predisposisi untuk melakukan atau tidak melakukan suatu perilaku tertentu, sehingga sikap bukan hanya kondisi internal psikologis yang murni dari individu, tetapi sikap lebih merupakan proses kesadaran yang sifatnya individual. Faktor-faktor yang mempengaruhi sikap adalah pengalaman pribadi, pengaruh orang lain yang dianggap penting, pengaruh kebudayaan, media massa, lembaga pendidikan dan lembaga agama, dan faktor emosional.¹⁶

Adapun sikap masih belum baik dikarenakan kegiatan pelatihan mitigasi bencana ini baru pertama kali dilakukan di sekolah tersebut sehingga masih sangat normal jika peningkatannya tidak begitu tinggi.

Tindakan

Tindakan (aksi) adalah perilaku manusia yang mempunyai arti subjektif bagi pelakunya. Artinya tindakan merupakan perwujudan bentuk atau bangun piker orang yang bersangkutan. Jika tindakan itu ditujukan kepada orang lain, tindakan itu menjadi tindakan sosial.

Tindakan siswa SMA Negeri 3 Wajo masih menunjukkan tindakan yang belum sigap walau sudah dilakukan pelatihan, hal ini dimungkinkan ada masih ada kebingungan dan panik serta keragu-raguan apa yang seharusnya dilakukan jika terjadi bencana sewaktu dilakukan simulasi. Nilai rata-rata hasil *pre test* untuk kelompok perlakuan sebesar 13.4 dan *post test*nya sebesar 18.5 dan untuk kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan dalam hal ini pelatihan nilai *pre test* sebesar 14.3 sedangkan *post test*nya sebesar 14.5.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Andri Nurudin yang mengemukakan bahwa tindakan kesiapsiagaan siswa setelah diberikan pelatihan penanggulangan bencana terjadi kenaikan pada kesiapsiagaan tingkat sedang (60.0%) menjadi kesiapsiagaan tingkat tinggi sebanyak (46.7%), dan

penurunan pada kesiapsiagaan tingkat rendah sebanyak (20.0%).¹⁴ Hal ini membuktikan bahwa pengaruh dari pelatihan penanggulangan bencana gempa bumi lebih efektif untuk meningkatkan tindakan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta. dan hasil penelitian Hely yang mengemukakan bahwa pelatihan penanggulangan bencana berpengaruh secara signifikan terhadap tindakan kesiapsiagaan tenaga kesehatan RSUD Bunda Thamrin Medan.¹⁷

Tindakan siswa SMA Negeri 3 Wajo sudah menunjukkan sedikit peningkatan, hal ini masih kategori normal karena pelatihan simulasi bencana gempa bumi pertama dilakukan dengan metode *learning by doing*, sebelumnya hanya metode ceramah. Tindakan siswa ini masih perlu ditingkatkan dengan memasukkan kegiatan simulasi bencana dalam program rutin yang harus dilaksanakan di sekolah, dimana Bangsa Indonesia termasuk negara yang rawan bencana alam.

KESIMPULAN

Pelatihan mitigasi bencana gempa yang dilakukan di SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo dengan menggunakan metode *learning by doing* sangat memberikan perubahan baik pada pengetahuan, sikap dan tindakan. Metode *learning by doing* ini sangat efektif sekali memberikan dampak perubahan walaupun pelatihan mitigasi dengan metode ini baru pertama kali tapi hasil yang ditunjukkan cukup membuat siswa menjadi paham terhadap bencana gempa. Pengetahuan siswa SMA Negeri 3 Wajo meningkat menjadi 51.8% setelah dilakukan pelatihan, sikap siswa juga mengalami perubahan sikap 41.8 %, sedangkan tindakan juga mengalami peningkatan perubahan yaitu 31.6 %. Walaupun sikap dan tindakan peningkatannya tidak sampai 50% hal ini dikarenakan pelatihan ini tidak dilakukan secara terus menerus sehingga siswa masih bersikap dan bertindak panik dan ragu sewaktu dilakukan simulasi. Bencana gempa merupakan bencana yang tidak bias direncanakan sebelumnya oleh karena itu *stakeholder* dalam hal ini BNPB melakukan pelatihan mitigasi bencana alam dan bencana non alam di sekolah-sekolah baik di tingkat sekolah dasar sampai di tingkat sekolah menengah atas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Kepala SMA Negeri 3 Wajo Kabupaten Wajo yang telah memberikan izin melakukan penelitian di tempatnya. Tak lupa pula kami ucapkan terima kasih kepada BPBD yang telah membantu memberikan alat simulasinya. Ucapan terima kasih juga pada LP2S UMI yang telah memberikan bantuan dana penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Direja AHS, Wulan S. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Tenaga Kesehatan dalam Menghadapi Bencana Gempabumi dan Tsunami. J Dialog Penanggulangan Bencana BNPB. 2018;9(2):102-115.
2. Di Mauro M, Megawati K, Cedillos V, Tucker B. Tsunami risk reduction for densely populated Southeast Asian cities: Analysis of vehicular and pedestrian evacuation for the city of Padang, Indonesia, and assessment of interventions. Nat Hazards. 2013;68(2):373-404. doi:10.1007/s11069-013-0632-z

3. BMKG. Gempabumi Terkini _ BMKG. Bmkg. Published online 2019.
4. Kompas.com. Menristek Dikti: Tahun Ini, Kampus Harus Jelaskan Mitigasi Bencana. Published online 2019.
5. Suhardjo D. Arti Penting Pendidikan Mitigasi Bencana Dalam Mengurangi Resiko Bencana. *J Cakrawala Pendidik*. 2015;(2):174-188. doi:10.21831/cp.v0i2.4226
6. Susilo C, Kurniawan H, Ni'am MS. Keterlibatan Anak Prasekolah Tentang Pengenalan Kesiapsiagaan Bencana Alam Melalui Metoda Simulasi. *Indones J Heal Sci*. 2017;9(1):80-86.
7. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2015-2019. Rencana Nas Penanggulangan Bencana 2015-2019 Ringkasan Eksek. Published online 2014:1-115.
8. Kurniati A. Aplikasi Mekanisme Fokus Dalam Identifikasi Sesar Di Sulawesi Bagian Selatan. Skripsi Geofis Fak Mat dan Ilmu Pengetah Alam Univ Hasanuddin. Published online 2017.
9. Selama 2018, Gempa Guncang 11.
10. Notoadmodjo 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Published online 2010.
11. Notoatmodjo. S. Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan. Published online 2005.
12. Rahmad Afandi. Pengaruh Pelatihan Simulasi Terhadap Pengetahuan Siswa Kelas X IPS Tentang Mitigasi Bencana Gempa Bumi Di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Skripsi Fak Kegur dan Pendidikan, Univ Muhammadiyah Surakarta. Published online 2014:97.
13. neini ikbal revy, permata sari rebbi. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Pada Siswa Smpn 13 Padang. *Jik- J Ilmu Kesehat*. 2018;2(2):40-46. doi:10.33757/jik.v2i2.107
14. Nurudin A. Pengaruh Pelatihan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta. *Sekol Tinggi Ilmu Kesehat 'Aisiyyah Yogyakarta*. Published online 2015.
15. Susilowati T, Puji Lestari RT, Hermawati H. Hubungan Pengetahuan Siaga Gempa Bumi dan Sikap Siswa Terhadap Kesiapsiagaan Di SD Negeri 2 Cepokosawit. *Gaster*. 2020;18(2):172. doi:10.30787/gaster.v18i2.523
16. Widjanarko M, Minnafiah U. Pengaruh Pendidikan Bencana Pada Perilaku Kesiapsiagaan Siswa. *J Ecopsy*. 2018;5(1):1. doi:10.20527/ecopsy.v5i1.4878
17. HELY. Pengaruh Pemgetahuan Dan Pelatihan Kesiapsiagaan Penanggualangan Bencana Gempa Bumi Terhadap Tenaga Kesehatan di RSUD Bunda Thamrin Kota Medan Tahun 2013. Tesis Progr Stud S2 Ilmu Kesehat Masy Fak Kesehat Masy Univ Sumatera Utara Medan. 2014;0(0):1-115.