



Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Sejak Dini Melalui Simulasi Bencana Gempa Bumi Di Desa Wotgalih, Lumajang

Kalvin Edo Wahyudi¹, Ajie Dhohan², Tasya Wahyu Ramadani³, Vadila Mulia Putri⁴, Sarah Nurmala Putri Rukmana⁵, Laras Setyowati⁶, Elsa Sabrina Agustia Putri⁷, Akhfad Al Farabi⁸, Ayu Rahmasari⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya
Jl Raya Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya Indonesia
Email : kkntematik123upnvjt@gmail.com

ABSTRACT

Lumajang is one of the areas on the island of Java that has the risk of an earthquake and tsunami. Lumajang Regency is close to the confluence of the Eurasian and Australian plates with a distance of about 250 km from the coast. For 76 km the Lumajang area from Tempursari District to Yosowilangun is a coastal area that has the character of big and high waves up to about 3 meters. Based on these conditions, it is necessary to make efforts to reduce disaster risk through education so that it can be introduced earlier to all students. The number of fatalities when a disaster occurs can be caused by a lack of preparedness and low knowledge about earthquakes. Madrasah Ibtidayah Riyadus Sholihin is one of the schools located in Kab. Lumajang is precisely in Wotgalih Village. So far, there have been no socialization activities regarding earthquakes and mitigation as well as simulations when an earthquake occurs in schools for students. Therefore, East Java UPN "Veteran" KKN students carry out community service activities, especially for students at school. The activities that have been achieved are the socialization and earthquake simulation that can be followed by all participants enthusiastically and very interactively so that it is hoped that it can be applied in everyday life. This KKN student service activity will increase students' preparedness, knowledge, and skills in saving themselves when an earthquake occurs.

Keyword: *Earthquake, Mitigation, Simulation, Tsunami*

ABSTRAK

Lumajang merupakan salah satu daerah di Pulau Jawa yang memiliki risiko gempa bumi dan tsunami. Kabupaten Lumajang dekat dengan pertemuan lempeng Eurasia dan Australia dengan jarak sekitar 250 km dari pesisir pantai. Sepanjang 76 km wilayah Lumajang dari Kecamatan Tempursari hingga Yosowilangun merupakan daerah pantai yang memiliki karakter ombak besar dan tinggi hingga mencapai sekitar 3 meter. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dilakukan upaya pengurangan risiko bencana melalui pendidikan agar dapat dikenalkan lebih dini kepada seluruh peserta didik. Banyaknya korban jiwa ketika terjadi bencana dapat disebabkan karena kurangnya kesiapsiagaan dan rendahnya pengetahuan mengenai gempa bumi. Madrasah Ibtidayah Riyadus Sholihin merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kab. Lumajang tepatnya di Desa Wotgalih. Selama ini belum ada kegiatan sosialisasi mengenai gempa bumi dan mitigasi serta simulasi saat terjadi gempa bumi di sekolah-sekolah untuk peserta didik. Oleh karena itu mahasiswa KKN UPN "Veteran" Jawa Timur melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat khususnya pada peserta didik di sekolah. Kegiatan yang telah dicapai adalah sosialisasi dan simulasi gempa bumi yang dapat diikuti dengan baik oleh seluruh peserta dengan antusias dan sangat interaktif sehingga diharapkan bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pengabdian mahasiswa KKN ini akan menambah kesiapsiagaan, pengetahuan, dan keterampilan dalam menyelamatkan diri ketika terjadi gempa bumi bagi siswa



Kata kunci : Gempa Bumi, Mitigasi, Simulasi, Tsunami

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki letak geografis yang berada pada pertemuan tiga lempeng, yaitu Indo-Australian, Eurasia dan Pasifik (Arisona, 2020). Daerah Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi Maluku hingga Papua merupakan daerah cincin api sehingga wilayah Indonesia ini rawan terhadap bencana gempa bumi (Lilik et al., 2011). Salah satu daerah di Pulau Jawa terutama Jawa Timur yang memiliki risiko gempa bumi dan tsunami terberat adalah Kabupaten Lumajang. Kabupaten Lumajang dekat dengan pertemuan lempeng Eurasia dan Australia dengan jarak sekitar 250 km dari pesisir pantai. Sepanjang 76 km wilayah Lumajang dari Kecamatan Tempursari hingga Yosowilangun merupakan daerah pantai yang memiliki karakter ombak besar dan tinggi hingga mencapai sekitar 3 meter. DESTANA (Desa Tanggap bencana) yang dibentuk oleh BPBD untuk mengantisipasi terjadinya bencana alam di daerah Lumajang, seperti Desa Wotgalih Kecamatan Yosowilangun. Selain itu juga BPBD telah memasang Early Warning System (EWS) sederhana di Desa Wotgalih yang berpusat di Balai Desa Wotgalih (Widodo et al., 2018).

Salah satu bencana alam yang tidak dapat diprediksi kapan terjadinya adalah gempa bumi (Ayub, S. 2019). Gempa bumi dapat terjadi saat masyarakat melakukan kegiatan sehari-harinya, seperti bekerja, bermain, tidur dan bersekolah (Diposaptono, 2005). Tidak dapat diprediksinya gempa menjadikan kita harus dapat menyikapinya dengan kesiapsiagaan ketika gempa datang untuk mengurangi jumlah korban akibat gempa. Menurut Maryani (2010) menyatakan, bahwa meminimalkan risiko atau kerugian bagi manusia akibat bencana alam dapat didasari dengan pengetahuan dan pemahaman serta perlu adanya kesiapsiagaan keterampilan untuk mencegah, mendeteksi dan mengantisipasi secara lebih dini tentang berbagai macam bencana khususnya di tempat-tempat yang memang rawan terhadap bencana alam. Didukung oleh pernyataan Apriyani, et al. (2021) yang menyatakan, bahwa pengetahuan mengenai kesiapsiagaan bencana sangat diperlukan untuk mengurangi risiko kerugian bagi manusia.

Peserta didik menjadi salah satu kelompok yang paling rentan menjadi korban gempa bumi karena kurangnya pengetahuan mengenai kesiapsiagaan bencana gempa (Djamarah, 2005). Didukung oleh pernyataan Anisah (2019) yang menyatakan, bahwa anak-anak seringkali menjadi korban bencana alam karena mereka belum siap dan belum tanggap terhadap gempa. Pembekalan mengenai konsep proses terjadinya gempa bumi, dampak gempa bumi dan langkah-langkah penyelamatan perlu dilakukan kepada kalangan peserta didik terutama ketika mereka sedang melakukan kegiatan belajar mengajar. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana langkah-langkah penyelamatan diri dari kelas bila terjadi



gempa bumi saat mereka sedang belajar atau bermain. Selain itu juga peserta didik perlu mengetahui dampak-dampak yang ditimbulkan akibat gempa bumi dari segi kesehatan hingga ekonomi. Simulasi bencana pada peserta didik dilakukan di Desa Wotgalih Kabupaten Lumajang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan pembekalan penyelamatan diri saat terjadi bencana gempa bumi.

METODE

Simulasi bencana gempa dilaksanakan di Madrasah Ibtidayah Riyadus Sholihin yang melibatkan siswa kelas 7 dan 8, Desa Wotgalih, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2022 pada pukul 09.00-11.00 WIB. Rangkaian kegiatan ini meliputi beberapa langkah, antara lain :

- 1) Memberikan pembelajaran bagi siswa kelas 7 dan 8 MI Riyadus Sholihin tentang pengetahuan gempa bumi, tanda-tanda, dampak, resiko, kesiapsiagaan dan prosedur pertolongan pertama pada korban gempa bumi. Demonstrasi dan simulasi tentang gempa bumi dan prosedur pertolongan pertama pada korban gempa bumi.
- 2) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan simulasi gempa bumi serta melakukan briefing bersama siswa yang berperan pada kegiatan simulasi gempa.
- 3) Melakukan gladi bersih bersama siswa kelas 7 dan 8 MI Riyadus Sholihin agar kegiatan simulasi gempa bumi dapat berberjalan dengan lancar.
- 4) Melakukan implementasi pembelajaran dengan melakukan simulasi langkah-langkah penyelamatan diri dari gempa bumi dikelas dengan pedoman rencana pelaksanaan yang telah dibuat.
- 5) Melakukan evaluasi bersama mengenai simulasi bencana gempa yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan simulasi bencana gempa bumi untuk meningkatkan kesadaran peserta didik SMP Ma'arif NU Riyadus Sholihin, Wotgalih Kabupaten Lumajang dilaksanakan pada hari Rabu, 25 Mei 2022. SMP Ma'arif NU Riyadus Sholihin berlokasi di Jl. Pantai Selatan, Desa No.53, Meleman, Wotgalih, Kecamatan Yosowilangun, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Secara umum, seluruh peserta didik SMP NU Ma'arif Riyadus Sholihin dalam pelaksanaan simulasi ini sangat berantusias dan bersungguh-sungguh baik dalam pemberian materi maupun dalam praktik simulasi bencana. Materi yang diberikan kepada peserta yaitu pertanda terjadinya gempa dan prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan pasca terjadi gempa. Penyampaian materi dilakukan dengan metode tanya jawab. Praktik yang dilakukan pada simulasi bencana gempa ini



antara lain mulai dari prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi dan pasca terjadi gempa.

Bencana gempa bumi terjadi secara tiba-tiba tanpa bisa diprediksi. Gempa bumi merupakan bencana alam yang tidak dapat diprediksi kapan terjadinya (Ayub, S. 2019). Peserta didik merupakan kelompok yang sangat rentan menjadi korban bencana gempa bumi. Para peserta didik menghabiskan waktu 6-8 jam di sekolah sehingga sekolah merupakan salah satu tempat yang memiliki kerentanan sangat tinggi apabila terjadi bencana. Akan tetapi menurut (Hayudityas 2020:101) banyak siswa yang belum siap dan belum tanggap terhadap bencana. Oleh karena itu, sangat perlu dibekali dengan prosedur terjadinya gempa, dampak gempa dan langkah-langkah dalam penyelamatan diri. Perlu ada upaya dalam menyikapi ancaman gempa bumi. Kesiapsiagaan sangat diperlukan dalam menghadapi bencana yang akan terjadi untuk mengurangi jumlah korban. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan mengenali benda-benda berbahaya pada saat terjadinya bencana khususnya gempa bumi (Khatimah, dkk. 2015:11). Senada dengan pernyataan sebelumnya (Maryani 2010:2) untuk meminimalkan resiko atau kerugian bagi manusia, perlu pengetahuan, pemahaman, kesiapsiagaan keterampilan untuk mencegah, mendeteksi dan mengantisipasi secara lebih dini tentang berbagai macam bencana khususnya di tempat-tempat yang memang rawan terhadap bencana alam tersebut.

Gempa bumi dapat terjadi oleh runtuhnya lubang-lubang interior bumi, letusan gunung api, kegiatan tektonik dan tabrakan/impak. Runtuhnya lubang-lubang interior seperti batuan mineral atau goa dapat menimbulkan getaran di atasnya, namun getaran ini tidak terlalu besar dan terjadi hanya di setempat saja. Aktivitas gunung api dapat menimbulkan gempa yang disebut dengan gempa bumi vulkanik. Penyebab gempa ini yaitu adanya persentuhan antara magma dengan dinding gunung api dan tekanan gas pada letusan gunung yang sangat kuat, atau perpindahan magma secara tiba-tiba. Tabrakan benda langit atau disebut dengan meteor juga dapat menyebabkan getaran. Sebelum pelaksanaan simulasi gempa, peserta didik diberikan pengenalan terhadap rambu-rambu jalur evakuasi gempa bumi. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak kebingungan pada saat simulasi gempa bumi. Selain itu, agar peserta didik dapat melaksanakan praktik simulasi dengan baik dan benar.

Kegiatan simulasi bencana gempa bumi dilaksanakan di dalam dan luar kelas. Kegiatan simulasi bencana gempa bumi diikuti dengan baik dan tertib oleh seluruh peserta didik. Tampak bahwa peserta didik sudah mampu melakukan penyelamatan diri saat terjadi gempa. Hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan mereka menerima dan mengikuti petunjuk yang diberikan. Misalnya, ketika mereka dilatih untuk berlindung di bawah meja saat terjadi gempa, dalam waktu singkat mereka bisa melakukannya dengan baik. Selain itu, ketika mereka berlari menyelamatkan diri mereka mengikuti rambu-rambu jalur evakuasi dengan baik.



Sebelum simulasi dimulai, terlebih dahulu peserta diberikan pengarahan mengenai tindakan yang harus dilakukan saat terjadinya gempa bumi. Adapun tindakan yang harus dilakukan saat terjadinya bencana gempa bumi yaitu

- 1) Ketika terjadi gempa bumi jangan panik yang dapat mengakibatkan korban, berjongkok dan ikuti petunjuk petugas/guru yang ada di sekolah.
- 2) Hindari benda-benda yang bisa jatuh dan menimpa badan dan gunakan segitiga aman.
- 3) Jika berada di lantai satu atau lantai dasar segera keluar bangunan menuju tempat terbuka sambil melindungi/menutupi kepala menggunakan tas.
- 4) Jika berada di lantai dua atau lebih tingginya berlindunglah di bawah meja yang kokoh sambil memegang kaki meja.
- 5) Jauhi jendela kaca, lemari, rak dan barang-barang yang tergantung, seperti lukisan, cermin, jam dinding, lampu gantung dan lain-lain.
- 6) Jika sedang berada di tangga, berpeganglah pada pagar untuk menjaga keseimbangan agar tidak jatuh.
- 7) Jangan menyentuh sakelar lampu karena bisa mengakibatkan kebakaran dan ledakan.
- 8) Untuk menyelamatkan diri gunakan tangga darurat, jangan gunakan elevator (bisa terjebak didalamnya).
- 9) Jika terjebak dalam ruangan atau tertimpa benda sehingga tidak dapat bergerak jangan terus-menerus berteriak karena akan menghabiskan energi. Lebih baik ketuk benda-benda di sekitar untuk mendapatkan pertolongan.
- 10) Jangan berdiri dekat tiang/benda/bangunan/pohon yang berpotensi menimpa.

Setelah instruksi-instruksi ini disampaikan pada seluruh peserta didik, maka kegiatan selanjutnya melakukan simulasi sesuai skenario yang telah dirancang. Skenario diawali dengan membunyikan sirine sebagai tanda awal terjadi gempa bumi. Siswa dalam keadaan panik lalu langsung menunduk kebawah meja dan melindungi kepala dengan menggunakan tas. Setelah itu dibunyikan sirine kedua tanda gempa sudah berhenti dan siswa diperintahkan untuk ke luar ruangan menuju lapangan dengan tertib tanpa berdesak-desakan.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan pada akhir kegiatan, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Materi yang disampaikan menarik, terdapat ilmu yang sangat berarti tentang jenis-jenis bencana, simbol-simbol bencana, dan tata cara dan prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan setelah kejadian bencana gempa bumi.
2. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam penyelamatan diri bila terjadi gempa bumi.
3. Melatih reflek dalam melakukan langkah-langkah penyelamatan diri bila tiba-tiba terjadi gempa bumi.



4. Meningkatkan kesiapsiagaan akan bencana gempa bumi bagi peserta didik dan guru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur kepada masyarakat khususnya pada peserta didik di Madrasah Ibtidayah Riyadus Sholihin berupa simulasi penyelamatan diri dari bencana gempa bumi. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi peserta didik karena memberikan pengetahuan secara teoritis dan praktik tentang pengetahuan mengenai gempa, tanda-tanda akan terjadi gempa, proses terjadinya gempa bumi, dampak gempa bumi, serta kesiapsiagaan dan pertolongan pertama pada korban bencana. Hal ini akan meningkatkan kesadaran akan bencana alam terutama gempa bumi di sekolah sehingga diharapkan dapat meminimalisir dampak negatif dari gempa bumi..

Saran

Selalu berupaya mengadakan acara rutin dalam pengembangan pembelajaran terkait bencana alam, untuk dapat menambah pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, N. 2019. Model Sekolah Aman Bencana dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Karakter di MIN 1 Bantul. *Jurnal Literasi* 10(1), 9-20.
- Apriyadi, R. K., Amelia, R. 2021. Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19. *Journal of Science Education* 5(1), 56-62.
- Arisona, R. D. 2020. Sosialisasi dan Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa SDN 2 Wates Ponorogo. *ASANKA: Journal of Social Science And Education* 1(1), 1-7.
- Ayub, S. K. Gunada. 2019. Tsunami. Gunung Sari West Lombok: Arga Puji.
- Ayub, S. Kosim. Gunada. 2019. Tsunami. Gunung Sari West Lombok: Arga Puji
- BNPB. 2017. Buku Saku Tanggap Tangkas Menghadapi Bencana Edisi 2017. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Diposaptono, S. 2005. Tsunami Mitigation Technology. Jakarta: Republic of Indonesia Maritime and Fisheries Agency Tsunami Mitigation Training Material.
- Djamarah. 2005. Teachers and Students in Educative Interaction, A Psychological Theoretical Approach. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hayudityas, Beatrix. (2020). Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Jurnal Edukasi NonFormal*. Volume 1, Nomor 2, April 2020, e-ISSN 2715-2634. (Hal. 94-102).



- Khatimah, Husnul. Sari, Sri Adelila. Dirhamsyah, M. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Simulasi School Watching Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA), Volume 2, Nomor 1, Februari 2015, e-ISSN 2355-3324. (Hal. 11-18).
- KPP Mitigasi Bencana Institut Teknologi Bandung. 2003. Program Kesiapan Sekolah Terhadap Bahaya Gempa Bumi Buku 1, 2 dan 3,
- Lilik, K., Ridwan, Y., Robi M. A., Narwawi, P. 2011. Indeks Rawan Bencana Indonesia. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).
- Maryani, E. 2010. Model Pembelajaran Mitigasi Bencana dalam Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Geografi GEA 10(1), 1-17.
- Widodo, A., Warnana, D. D., GNR, J. P., Iswahyudi, A. 2018. Pemetaan Kerentanan Tsunami Kabupaten Lumajang Menggunakan Sistem Informasi Geografis. IPTEK Journal of Proceedings Series, (2).