

SOSIALISASI DAN SIMULASI GEMPA BUMI DI SMPN 3 KUTA SELATAN BADUNG BALI

Nia Maharani, Ni Putu Eka Kherismawati, Ni Luh Pangestu Widya Sari

STIKI INDONESIA

Email: maharani.nst@gmail.com

ABSTRAK

Bali merupakan salah satu pulau di Indonesia yang memiliki potensi gempa bumi. Ada tiga sumber utama potensi gempa dan tsunami di Bali yaitu di bagian utara laut Bali, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng dan bagian selatan Bali. Gempa yang pernah terjadi tanggal 13 Oktober 2011 dibagian selatan Bali dengan kekuatan 6.8. Episenter terletak di 143 km arah barat Nusa Dua. Gempa ini juga dirasakan di Yogyakarta, Mataram dan Malang. Puluhan orang dikabarkan luka-luka. Gempa ini tidak menyebabkan tsunami tetapi menimbulkan beberapa kerusakan banyak bangunan di Denpasar dan, Kuta dan Nusa Dua bahkan melebar atau meluas sampai ke Banyuwangi sampai Jember ada banyak kerusakan ringan. Kemudian masih pada pusat yang sama tanggal 16 Juli 2019 gempa kembali terjadi dengan magnitudo 5.8. BMKG mencatat sebanyak 14 kali gempa susulan dengan magnitudo 2.4 hingga 3.5. Gempa ini merupakan bagian dari rangkaian gempa bumi Bali akibat aktivitas subduksi lempeng Indo-Australia. Dari kejadian-kejadian diatas tersebut maka sudah sepatasnya melalui pendidikan diharapkan agar upaya pengurangan resiko bencana dapat mencapai sasaran yang lebih luas dan dapat dikenalkan secara lebih dini kepada seluruh peserta didik. Banyaknya korban jiwa dan kerugian material yang diakibatkan karena rendahnya tingkat kesiapsiagaan dan minimnya pengetahuan tentang gempa bumi itu. SMPN 3 Kuta Selatan merupakan salah satu sekolah yang sering terkena guncangan gempa bumi terakhir tahun 2019. Setelah kejadian gempa terakhir itu belum ada sosialisasi tentang gempa bumi dan mitigasi serta simulasi saat terjadi gempa bumi. 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.

Kata Kunci : Sosialisasi, Simulasi, Siap Siaga, Bencana Gempa Bumi

ABSTRACT

Bali is one of the islands in Indonesia with earthquake potential. There are three main sources of potential earthquakes and tsunamis in Bali, namely in the northern part of Bali, Seririt District, Buleleng Regency and the southern part of Bali. The earthquake that occurred on October 13, 2011 in the southern part of Bali with a magnitude of 6.8. The epicenter is located 143 km west of Nusa Dua. This earthquake was also felt in Yogyakarta, Mataram and Malang. Dozens of people reportedly injured. This earthquake did not cause a tsunami but caused some damage to many buildings in Denpasar and, Kuta and Nusa Dua even widened or extended to Banyuwangi until Jember there was a lot of minor damage. Still at the same center on July 16, 2019 the earthquake again occurred with a magnitude of 5.8. BMKG recorded 14 aftershocks with a magnitude of 2.4 to 3.5. This earthquake is part of a series of Bali earthquakes due to Indo-Australian plate subduction activity. From those events, it is appropriate that through education it is hoped that disaster risk reduction efforts can achieve broader targets and can be introduced earlier to all students. The large number of casualties and material losses caused by lack of preparation and knowledge about the earthquake. SMPN 3 South Kuta is one of the schools which was frequently hit by the last earthquake in 2019. After the last earthquake there was no earthquakes socialization, mitigation and simulations when it is occurred. Activities that have been achieved are earthquake socialization and simulation which can be well followed by all participants with enthusiasm and are very interactive so that it is expected to be applied in daily life.

Keywords: Socialization, Simulation, Alert, Earthquake Disasters

PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan bencana alam yang relatif sering terjadi di Indonesia, terutama akibat interaksi lempeng tektonik. Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan 4 (empat) lempeng tektonik dunia, yaitu lempeng Eurasia; lempeng Australia; lempeng Pasifik; dan lempeng Filipina. Lempeng Australia dan lempeng Pasifik merupakan jenis lempeng samudera yang bersifat lentur, sedangkan lempeng Eurasia berjenis lempeng benua yang bersifat rigid dan kaku. Pertemuan lempeng tektonik tersebut menyebabkan terjadinya penunjaman serta patahan aktif di dasar lautan dan di daratan. Aktifitas zona tumbukan dan patahan-patahan tersebut berpotensi memicu terjadinya gempa bumi. (Krishna S. Pribadi, dkk, pendidikan siaga bencana ITB. 2008).

Kesiapsiagaan merupakan hal yang penting dan harus dibangun pada setiap kelompok di masyarakat. Pengalaman menunjukkan bahwa kehancuran akibat bencana dapat dikurangi secara drastis jika semua orang lebih siap menghadapi bencana. Sekolah adalah pusat pendidikan yang tidak hanya memberikan ilmu pengetahuan namun juga bekal untuk kelangsungan hidup. Anak-anak merupakan peserta ajar yang paling cepat dan tidak hanya mampu memadukan pengetahuan baru ke dalam kehidupan sehari-hari tetapi juga menjadi sumber pengetahuan bagi keluarga dan masyarakat dalam hal perilaku yang sehat dan aman yang didapatkan di sekolah. Oleh karena itu, pencegahan bencana menjadi salah satu fokus di sekolah dengan memberdayakan anak-anak dan remaja untuk memahami tanda-tanda peringatan bencana dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengurangi

resiko dan mencegah bencana (KPP Mitigasi Bencana, 2003).

Bali merupakan salah satu pulau di Indonesia yang memiliki potensi gempa bumi. Ada tiga sumber utama potensi gempa dan tsunami di Bali yaitu di bagian utara laut Bali, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng dan bagian selatan Bali. Gempa yang pernah terjadi tanggal 13 Oktober 2011 dibagian selatan Bali dengan kekuatan 6.8. Episenter terletak di 143 km arah barat Nusa Dua. Gempa ini juga dirasakan di Yogyakarta, Mataram dan Malang. Puluhan orang dikabarkan luka-luka. Gempa ini tidak menyebabkan tsunami tetapi menimbulkan beberapa kerusakan banyak bangunan di Denpasar dan, Kuta dan Nusa Dua bahkan melebar atau meluas sampai ke Banyuwangi sampai Jember ada banyak kerusakan ringan. Kemudian masih pada pusat yang sama tanggal 16 Juli 2019 gempa kembali terjadi dengan magnitudo 5.8. BMKG mencatat sebanyak 14 kali gempa susulan dengan magnitudo 2.4 hingga 3.5. Gempa ini merupakan bagian dari rangkaian gempa bumi Bali akibat aktivitas subduksi lempeng Indo-Australia. Dari kejadian-kejadian diatas tersebut maka sudah sepatutnya melalui pendidikan diharapkan agar upaya pengurangan resiko bencana dapat mencapai sasaran yang lebih luas dan dapat dikenalkan secara lebih dini kepada seluruh peserta didik. Banyaknya korban jiwa dan kerugian material yang diakibatkan karena rendahnya tingkat kesiapsiagaan dan minimnya pengetahuan tentang gempa bumi itu.

Hasil survei di Jepang pada kejadian gempa Great Hanshin Awaji 1995 menunjukkan bahwa persentase korban selamat disebabkan oleh diri sendiri sebesar 35%. Anggota keluarga 31,9%,

teman / tetangga 28,1%, orang lewat 2,60%, Tim SAR 1,70% dan lain-lain 0,90%(BNPB, 2017).Mencermati hal ini, maka upaya penyelamatan diri sendiri sejak awal patut mendapat perhatian untuk dapat mengurangi jumlah korban jiwa akibat gempa bumi.

SMPN 3 merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Kuta Selatan Badung merupakan salah satu sekolah yang terkena guncangan gempa bumi tahun 2019. Permasalahan dalam pengabdian ini kurangnya pemahaman siswa dalam kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi di sekolah tersebut.

Dari uraian di atas maka tim pengusul mengambil judul Sosialisasi dan Simulasi Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan. Dari paparan diatas maka salah satu solusi yang dapat diberikan adalah memberikan pengetahuan dasar tentang gempa bumi dan langkah-langkah yang harus dilakukan terutama pada saat terjadinya gempa bumi melalui kegiatan simulasi pada siswa di SMPN 3 Kuta Selatan.

Kegiatan sosialisasi dan simulasi gempa bumi ini diharapkan nantinya dapat membantu para siswa SMPN 3 Kuta Selatan apabila suatu waktu terjadi bencana gempa bumi maka para peserta diharapkan sudah siapsiaga dalam menghadapi bencana tersebut

METODA PELAKSANAAN

Kegiatan PKM ini diadakan selama 1 (satu) hari yaitu tanggal 3 Maret 2020 bertempat di SMPN 3, desa Benoa Kecamatan Kuta Selatan Badung Provinsi Bali seperti terlihat pada gambar 1 . Area sekolah yang dimanfaatkan untuk kegiatan ini terdiri dari ruang kelas dan lapangan sekolah. Penanggung jawab kegiatan yaitu tiga orang dosen. Satu dari

Program studi Sistem Komputer dan dua lagi dari Program Studi Teknik Informatika serta dibantu oleh 2 (dua) orang mahasiswa. Target pengabdian yaitu siswa SMPN 3 Kuta Selatan kelas VII sebanyak 2 kelas.Adapun kegiatan yang dilakukan adalah berupa sosialisasi bencana gempa bumi yang dilakukan terhadap 60 orang siswa SMPN 3 Kuta Selatan yang dipilih secara acak. Peserta sosialisasi diberikan pemahaman dan pengetahuan dalam rangka meningkatkan kapasitasnya dalam menghadapi bencana gempa bumi dan setelah itu dilakukan simulasi gempa bumi di kelas.

Kegiatan simulasi bertujuan untuk mengajak siswa/siswi agar terbawa dalam situasi ketika terjadi gempa bumi. Simulasi ini diatur di ruangan kelas yang lokasinya berdekatan dengan lapangan sekolah dan arena olahraga sehingga memudahkan mereka untuk melakukan evakuasi ke luar ruangan. Skenario simulasi kejadian dilakukan pada saat waktu pengenalan gempa bumi (situasi normal). Lalu tiba-tiba terjadi gempa bumi yang ditandai dengan bunyi sirine sebagai tanda terjadi gempa. Dan siswa dituntut untuk bereaksi sebagaimana sikap dan tindakannya dalam menghadapi situasi tersebut. Adapun rincian kegiatan sosialisasi dan simulasi ini dapat dilihat pada tabel 1.



Gambar 1. Tim PKM di SMPN 3 Kuta Selatan.

Sosialisasi Bencana Gempa Bumi

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 03 Maret 2020 merupakan pengenalan bencana gempa bumi kepada siswa/siswi SMPN 3 Kuta Selatan yang berjumlah 60 orang. Pada tahapan awal para tim PKM mengenalkan tentang pengertian gempa bumi jenis gempa bumi berdasarkan penyebabnya (Gambar 2). Kemudian menggali informasi dan pengalaman siswa/siswi terhadap bencana gempa bumi yang pernah dirasakan tahun 2019 yang getarannya dapat dirasakan di daerah tempat tinggalnya (Gambar 3).



Gambar 2. Salah Satu Anggota PKM Menjelaskan Tentang Pengertian Gempa dan Jenis-Jenis Gempa Berdasarkan Penyebabnya.



Gambar 3. Berbagi Pengalaman Tentang Gempa Yang Pernah Dirasakan Oleh Siswa.

Sesi kedua dilanjutkan dengan mensosialisasikan rencana kesiapsiagaan. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa bentuk ilmu pengetahuan dan tindakan terhadap bencana alam dapat diperoleh

dari sikap kesiagaan. Kesiapsiagaan merupakan perencanaan tindakan terhadap untuk merespon jika terjadi bencana alam (Rini, 2017). Parameter untuk melihat pelaksanaan kesiapsiagaan dalam kehidupan sehari-hari melalui 4 parameter, yaitu (1) pengetahuan dan sikap; (2) perencanaan kedaruratan; (3) sistem peringatan dini; dan (4) mobilisasi sumber daya (MBPI, 2005).

Kegiatan selanjutnya yaitu sosialisasi tentang langkah-langkah yang harus ditempuh sesaat sebelum gempa dan saat terjadi gempa dan setelah terjadi gempa bumi (Gambar 5) dan diikuti dengan serius oleh para peserta (Gambar 6). Kegiatan tersebut dikenal dengan istilah mitigasi. Menurut UU No.24 Tahun 2007 mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.



Gambar 4. Sosialisasi Tentang Langkah-Langkah Yang Harus Ditempuh Sesaat Sebelum Gempa dan Saat Terjadi Gempa Dan Setelah Terjadi Gempa Bumi.



Gambar 5. Para siswa/siswi Begitu Serius Mendengarkan Penjelasan Tentang Mitigasi Gempa Bumi.

Tindakan mitigasi bagi siswa-siswi berbeda dengan kelompok masyarakat lain karena mereka memiliki kapasitas yang lebih rendah daripada orang dewasa. Oleh karena itu tindakan sebelum gempa bumi terjadi khususnya bagi siswa-siswi sekolah terdiri dari : (1) memperhatikan lingkungan kelasnya dari benda-benda yang bisa jatuh, roboh maupun bergeser saat terjadi gempa; (2) mengatur perabotan kelas agar berada pada bagian bawah; (3) selalu mematikan listrik maupun air apabila tidak digunakan; (4) menyimpan bahan praktikum yang mudah terbakar atau pecah di tempat yang aman; (5) memperhatikan letak pintu kelas atau tangga darurat untuk memastikan jalan keluar dan tempat berlindung ketika gempa bumi terjadi; (6) dan lihat kondisi sekitar dimana tempat yang bisa evakuasi untuk melakukan evakuasi misal lapangan sekolah (Suryani, Febrianto, 2019).

Kegiatan ini dilanjutkan dengan memberikan sosialisasi mengenai tindakan saat gempa dan setelah gempa terjadi. Tindakan saat terjadinya gempa lebih lanjut akan dijelaskan di sub bab simulasi gempa bumi. Kegiatan setelah gempa terjadi perlu juga menjadi fokus bagi peserta karena setelah gempa terjadi

belum tentu selesai tapi masih ada kemungkinan gempa susulan terjadi. Pada kegiatan ini peserta dianjurkan untuk keluar ruangan jika saat terjadi gempa bumi mereka terjebak di ruangan sekolah atau ruangan lainnya. Selanjutnya siswa diperintahkan untuk memperhatikan lingkungan sekitar dengan mendeteksi bangunan yang gampang roboh, longsor tebing atau pepohonan yang tumbang.

Simulasi Gempa Bumi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini ditutup dengan simulasi gempa bumi melalui skenario yang sudah dipersiapkan oleh narasumber (tim PKM) (Gambar 8).



Gambar 6. Penjelasan Skenario Simulasi Gempa Bumi.

Tempat simulasi yaitu ruangan kelas yang digunakan untuk kegiatan belajar-mengajar. 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 (Gambar 7).



Gambar 7. Para Peserta Saat Mengikuti Simulasi Gempa. Para Peserta Melindungi Kepala Menggunakan Tas.

4) Jika berada di lantai dua atau lebih tinggi berlindunglah di bawah meja yang kokoh sambil memegang kaki meja (Gambar 10).



Gambar 8. Para Peserta Berlindung Di Bawah Meja Sambil Memegang Kaki Meja Saat Simulasi Gempa Bumi Di Kelas.

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, 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 (Gambar 11).



Gambar 9. Para Peserta Keluar Kelas Menuju Lapangan Sesaat Setelah Gempa Terjadi.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat disimpulkan dari kegiatan ini adalah kegiatan sosialisasi dan simulasi bencana gempa bumi dapat diikuti dengan baik oleh seluruh peserta dengan antusias dan sanga interaktif sehingga diharapkan bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun beberapa peserta masih belum serius saat melakukan kegiatan seimulasi.

SARAN

Kegiatan simulasi bencana gempa bumi hendaknya dilakukan secara berkesnimambungan sehingga semua elemen yang terdapat di lingkungan sekolah mampu dan memiliki kapasitas dalam menyelamatkan diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Khrisna., Pribadi dkk. 2006. *Pendidikan Siaga Bencana* ITB.
- KPP Mitigasi Bencana Institut Teknologi Bandung. 2003. Program Kesiapan Sekolah Terhadap Bahaya Gempa Bumi Buku 1, 2 dan 3,
- BNPB.2017. Buku Saku Tanggap Tangkas Menghadapi Bencana Edisi 2017. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Rini, E. P. 2017. Tingkat Pemahaman Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Dusun Potrobayan Desa Srihardono Kecamatan Pundong Kabupaten Bantul. Jurnal. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Masyarakat Penanggulangan Bencana Indonesia (MBPI). 2005. *Membangun Ketahanan Bangsa dan Komunikasi Terhadap Bencana* . Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Suryani. N, Febrianto, H. 2019. Sosialisasi Dan Simulasi Bencana Gempa Bumi di SMPN 2 Sungai Geringging Nagari Kuranji Hulu Kecamatan Sungai Geringging . Jurnal. Universitas Taman Siswa Padang.