

SOSIALISASI DAN MITIGASI GEMPA BUMI MENGGUNAKAN MEDIA BERBASIS *VIRTUAL REALITY* PADA PANTI ASUHAN ADZKIYAH ALKHAIR KECAMATAN DENPASAR BARAT PROVINSI BALI

Nia Maharani

STMIK STIKOM Indonesia Bali

E-mail: maharani.nst@gmail.com

ABSTRAK

Panti Asuhan Adzkiyah Alkhair merupakan salah satu panti asuhan yang terletak di Kecamatan Denpasar Barat Kota Denpasar merupakan salah satu panti asuhan yang juga terkena guncangan gempa bumi tahun 2019. Kerusakan ringan bangunan dialami pada panti tersebut seperti retaknya beberapa dinding kamar tidur, musholla, kamar mandi dan beberapa tempat lainnya. Kegiatan PKM ini adalah kegiatan pertama bagi panti asuhan tersebut yang memberikan pengenalan dasar tentang bencana gempa bumi dan antisipasinya dalam menghadapi bencana gempa bumi. Metoda yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metoda ceramah yang dilengkapi dengan sesi tanya jawab mengenai gempa bumi dan antisipasinya sebelum, saat dan setelah gempa bumi terjadi. Kegiatan terakhir adalah menonton video gempa bumi oleh anak-anak panti asuhan melalui *youtube* menggunakan kacamata *3-D Virtual Reality*. Begitu antusiasnya anak-anak panti dalam mengikuti kegiatan terakhir ini karena sebelumnya mereka hanya menonton melalui televisi tapi dengan media berbasis *virtual reality* ini mereka seolah bisa merasakan langsung kejadian gempa bumi. Diharapkan kegiatan ini menjadi modal awal bagi para anak panti untuk menghadapi bencana gempa bumi nantinya.

Kata Kunci : Lempeng tektonik, Bencana gempa bumi, Sosialisasi, Media berbasis *virtual reality*.

ABSTRACT

Adzkiyah Alkhair Orphanage is one of the orphanages located in West Denpasar District, Denpasar City, which is one of the orphanages that was also affected by the earthquake shocks in 2019. Minor building damage was experienced in the orphanage such as cracks in several bedroom walls, prayer rooms, bathrooms and some other place. This PKM activity is the first activity for the orphanage which provides basic introduction to earthquake disasters and anticipation in dealing with earthquake disasters. The method used in this service activity is a lecture method which is complemented by a question and answer session about earthquakes and their anticipation before, during and after an earthquake occurs. The last activity was watching videos of the earthquake by the orphanage children via YouTube using 3-D Virtual Reality glasses. The children of the orphanage were so enthusiastic in participating in this last activity because previously they only watched on television but with virtual reality-based media they seemed to be able to experience the earthquake firsthand. It is hoped that this activity will be the initial capital for the orphanage children to deal with later earthquakes.

Keywords: *plate tectonics, earthquake disaster, socialization, virtual reality based media.*

PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan bencana alam yang relatif sering terjadi di Indonesia, terutama akibat interaksi lempeng tektonik (Astuti, 2020). 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 (Priyadi *et.al*, 2008).

Kesiapsiagaan merupakan hal yang penting dan harus dibangun pada setiap kelompok di masyarakat (Arisona, 2020). Pengalaman menunjukkan bahwa kehancuran akibat bencana dapat dikurangi secara drastis jika semua orang lebih siap menghadapi bencana (Nurjannah *et.al.*, 2019). Sekolah adalah pusat pendidikan yang tidak hanya memberikan ilmu pengetahuan namun juga bekal untuk kelangsungan hidup (Meutia *et.al*, 2019). 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 disekolah (Maharani, 2020). 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 (Nuraeni *et.al*, 2020).

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 dan menyebabkan kerugian mencapai 727 juta Rupiah. 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 sepantasnya melalui pendidikan diharapkan agar upaya pengurangan resiko bencana dapat mencapai sasaran yang lebih luas dan dapat dikenalkan secara lebih dini kepada seluruh peserta didik (Utomo *et.al*, 2019). Banyaknya korban jiwa dan kerugian material yang diakibatkan karena rendahnya tingkat kesiapsiagaan dan minimnya

pengetahuan tentang gempa bumi itu (Maharani, *et.al*, 2020).

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.

Panti Asuhan Adzkiyah Alkhair merupakan salah satu panti asuhan yang terletak di Kecamatan Denpasar Barat Kota Denpasar merupakan salah satu panti asuhan yang terkena guncangan gempa bumi tahun 2019. Setelah kejadian gempa terakhir itu belum ada sosialisasi tentang gempa bumi dan langkah-langkah yang harus dilakukan apabila terjadi gempa bumi. Dari uraian 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 pada anak-anak panti asuhan Adzkiyah Alkhair. Kegiatan sosialisasi ini diharapkan nantinya dapat membantu anak-anak panti asuhan Adzkiyah Alkhair Denpasar apabila suatu waktu terjadi bencana gempa bumi maka para peserta diharapkan sudah siapsiaga.

METODA PELAKSANAAN

Kegiatan PKM ini diadakan selama 1 (satu) hari yaitu tanggal 3 Oktober 2020 bertempat di Panti Asuhan Adzkiyah Alkhair, Desa Pemecutan Kelod Kecamatan

Denpasar Barat Kota Denpasar Provinsi Bali seperti terlihat pada gambar 1 . Area yang digunakan untuk kegiatan PKM pada panti asuhan adalah musholla. Penanggung jawab kegiatan yaitu satu orang dosen dari Program studi Sistem Komputer serta dibantu oleh tiga orang mahasiswi (gambar 1). Target pengabdian yaitu anak-anak panti asuhan Adzkiyah Alkhair. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah berupa sosialisasi bencana gempa bumi yang dilakukan terhadap 40 orang anak panti asuhan dengan latar belakang pendidikan sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Peserta sosialisasi dan mitigasi gempa bumi diberikan pemahaman dan pengetahuan dalam rangka meningkatkan kapasitasnya dalam menghadapi bencana gempa bumi dan setelah itu dilakukan tanya jawab antara anak-anak panti asuhan dan penyaji materi. Terakhir adalah mitigasi gempa bumi dengan cara menonton video 3-D dari *youtube* menggunakan kacamata berbasis 3-D yaitu VR Box T.



Gambar 1. Tim PKM Beserta Para Peserta Sosialisasi di Panti Asuhan Adzkiyah Alkhair

KARYA UTAMA



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan Sosialisasi.



Gambar 3. Pemaparan Gempa Bumi

Kegiatan ini berisi tentang sosialisasi mengenai bencana gempa bumi kepada anak-anak panti asuhan yang berjumlah 40 orang . Pengetahuan dasar dan antisipasinya dipaparkan dalam bentuk presentasi oleh nara

sumber dan dilanjutkan dengan tanya-jawab yang dilakukan oleh anak-anak panti asuhan. Kegiatan ini diikuti dengan tertib oleh semua anak-anak panti asuhan dan begitu antusiasnya para peserta dalam mendengarkan penjelasan dari pemateri seperti terlihat pada gambar 2 dan gambar 3. Suasana diskusi begitu hidup disaat beberapa peserta begitu semangat memberikan pertanyaan-pertanyaan seperti terlihat pada gambar 4. Selanjutnya kegiatan mitigasi bencana gempa bumi dilakukan dengan cara menonton video mitigasi gempa 3-D menggunakan kaca mata VR Box T seperti tampak pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 4. Sesi Tanya Jawab Oleh Peserta dan Pemateri.



Gambar 5. Para Peserta Saat Mendengarkan Petunjuk Penggunaan VR Box T.



Gambar 6. Salah Satu Peserta Saat Menonton Video Mitigasi Gempa Bumi Menggunakan kaca mata 3 – D VR Box T.

Anak-anak panti asuhan Adzkiyah Alkhair memiliki latar belakang pendidikan bervariasi dari sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah atas. Informasi yang diperoleh dari anak panti, beberapa dari mereka belum pernah mendapatkan sosialisasi gempa bumi. Sosialisasi ini diawali dengan pemaparan gempa bumi diawali dengan definisi gempa bumi, jenis-jenis gempa bumi, tahapan-tahapan yang dilakukan sebelum, saat dan sesudah gempa bumi. Sebelum pemaparan para peserta diberikan bahan berisi materi gempa bumi yang akan dibahas. Setelah melakukan pemaparan maka selanjutnya sesi tanya jawab mengenai gempa bumi. Dan kegiatan terakhir adalah menonton video 3-D berdurasi 5 menit tentang gempa bumi yang diunduh dari youtube. Para peserta dengan menggunakan kaca mata 3-D VR Box T menonton film 3-D secara bergantian karena alat yang digunakan terbatas hanya 3 saja. Namun para peserta sosialisasi begitu semangatnya mengikuti kegiatan terakhir dari PKM ini. Setelah kegiatan terakhir ini diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan isi video yang ditonton. Hasilnya adalah mereka dapat menjawab pertanyaan atau dengan kata lain mereka sudah memahami bagaimana Langkah-langkah yang dilakukan sebelum, saat dan setelah terjadi gempa bumi.

ULASAN KARYA

Kegiatan PKM mitigasi gempa bumi menggunakan media berbasis *virtual reality* merupakan kegiatan pertama dari kampus STMIK STIKOM Indonesia. Kegiatan ini memiliki tujuan agar para anak-anak panti asuhan juga mendapatkan pengetahuan mengenai gempa bumi dan antisipasinya.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi bencana gempa bumi melalui metoda ceramah dan tanya-jawab dan menonton video 3-D tentang gempa bumi dan mitigasinya berjalan dengan tertib dan lancar meski dengan keterbatasan VR Box T. Para peserta sosialisasi belum pernah mengikuti kegiatan seperti ini. Setelah

menikuti serangkaian kegiatan PKM ini para peserta akhirnya memahami tentang gempa bumi dan antisipasinya. Hal ini diketahui dari beberapa pertanyaan yang diberikan secara langsung kepada para peserta dan para peserta dapat menjawab dengan benar.

DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Adapun dampak dari kegiatan sosialisasi ini adalah memberikan pengetahuan dasar mengenai gempa bumi dan mitigasinya kepada para peserta panti asuhan (Maharani & Krisna, 2020). Dari yang tidak mengetahui menjadi tahu berdasarkan wawancara langsung kepada peserta sosialisasi dan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan setelah mengikuti kegiatan terakhir yaitu menonton video 3-D gempa bumi dan mitigasinya. Manfaat kegiatan ini adalah disamping para peserta sosialisasi mendapatkan pengetahuan dasar mengenai bencana gempa bumi, dan mitigasinya, peserta juga bisa menonton video 3-D gempa bumi menggunakan VR Box T. Sehingga mereka seolah-olah merasakan gempa yang terjadi secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisona, Dwi. “Sosialisasi dan Mitigasi Bencana Gempa Bumi Dalam Meningkatkan Dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa SDN 2 Wates Ponorogo”. *Retraction : Indonesian Engagement Journal* 8, no. 1 (Maret 2020).
- Astuti, Sudaryono, “ Peran Sekolah Dalam Mitigasi Bencana”. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana* 1, no.1 (Maret 2010), 30-42.
- BNPB, *Tanggap Tangkas Menghadapi Bencana 13*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017.
- Khrisna.S, Pribadi. *Pendidikan Siaga Bencana ITB. Program Kesiapan Sekolah Terhadap Bahaya Gempa Bumi*, Bandung : Institut Teknologi Bandung, 2008.
- Maharani, Nia, Evi Dwi Krisna, “Sosialisasi Mitigasi dan Game Gempa Bumi Pada Panti Asuhan Dharma Jati Kecamatan Denpasar Timur Provinsi Bali”. *Dharma Rafflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS* 18 no.2 (Desember 2020) :133-141.
- Maharani, Nia., Ni Putu Eka Kherismawati Sari, dan Ni Luh Pangestu Widya Sari , “Sosialisasi dan Simulasi Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Bali”. *Engangment : Jurnal Bakti Saraswati (JBS) Media Publikasi Penelitian dan Penerapan IPTEKS* 9, no. 1 (Maret 2020), 31-37.
- Maharani, Nia. “Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Provinsi Bali” *Pendipa: Journal of Science Education* 4 no.3 (Oktober 2020) : 32-38.
- Meutia Farida, Ilham Alimuddin, Adi Maulana, Ulva Ria Irfan, Asri Jaya, Sultan, Kaharuddin, Agustinus, “Sosialisasi Bencana Geologi Dan Mitigasinya di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Ar-Rahmah Makassar”, *Tepat : Jurnal Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat* 2 no.2 (2018) : 8.
- Nurjanah, Sugiharto R., Kuswanda Dede, BP

- Siswanto, Adikoesoemo. *Manajemen Bencana*, Bandung : ALFABETA, 2012.
- N. Nuraeni., M. Mujiburrahman, Rudi Hariawan, “Manajemen Mitigasi Bencana Pada Satuan Pendidikan Anak Usia Dini Untuk Pengurangan Resiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami”, *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan* 4 no.1 (Maret 2020) : 68-79.
- Utomo., L, Iwan Alim Saputra, Rahmawati, Zumrotin Nisa, “Sosialisasi Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di SMA Al-Azhar Mandiri Palu”.Engangment : *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 7, no. 2 (Oktober 2019), 43-51.