

SOSIALISASI BENCANA GEMPA BUMI DAN MITIGASINYA MENGUNAKAN MEDIA *VIRTUAL REALITY BOX (VRBOX)* DI KELURAHAN PEDUNGAN BALI

Nia Maharani¹⁾, Evi Dwi Krisna²⁾, I Made Dedy Setiawan³⁾

^{1,2,3)}Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI)

Email: maharani.nst@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan bencana gempa bumi. Bencana alam tersebut tidak dapat diketahui kapan dan dimana terjadinya. Akibatnya dapat menyebabkan kematian bahkan kerugian material maupun non material. Bencana gempa bumi sering dialami di salah satu provinsi yaitu Bali. Beberapa rekaman kejadian gempa bumi tercatat di Bali. Upaya-upaya untuk mengurangi kerugian akibat bencana gempa bumi terus dilakukan dan ditingkatkan. Salah satu upayanya adalah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat (PKM) diperuntukkan tidak hanya kepada orang dewasa melainkan kepada anak-anak. Aktivitas pengabdian tersebut dilakukan salah satunya dengan cara member pengenalan dasar gempa bumi dengan menggunakan media *virtual realitybox (VR Box)*. Objek kegiatan PKM ini adalah anak-anak karena anak-anak merupakan generasi penerus bangsa. Kegiatan PKM ini menghasilkan anak-anak jadi mengetahui tentang gempa bumi melalui video gempa bumi yang ditonton oleh anak-anak via Youtube menggunakan *VR Box*.

Kata Kunci: Gempa Bumi, Sosialisasi, *VR Box*.

ANALISIS SITUASI

Gempa bumi adalah salah satu bencana alam yang sering melanda wilayah Indonesia. Hal ini tidaklah mengherankan bila dilihat dari kondisi dan letak geografis Indonesia. Indonesia terletak di cincin api Pasifik dimana sepanjang area ini berjejer deretan gunung berapi yang jumlahnya banyak. Belum lagi lokasi Indonesia tepat berada di sisi perbatasan lempeng bumi Asia dengan Australia. Kedua hal ini menyebabkan Indonesia rawan dilanda bencana gempa bumi baik gempa bumi tektonik maupun gempa bumi vulkanik. Adapaun wilayah Indonesia yang paling sering terjadi gempa bumi adalah mulai dari pesisir barat pulau Sumatra, terus menuju ke arah barat di sepanjang pesisir selatan pulau Jawa, Bali, kepulauan nusa tenggara hingga pulau Papua, yang kemudian melebar ke kepulauan Maluku, pulau Sulawesi sampai ke Negara Filipina. Dari sini dapat diketahui bahwa Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang rawan terjadi bencana gempa bumi. Gempa bumi besar terakhir di Bali terjadi pada tahun 2019. Guncangan dan dampaknya dirasakan sampai di beberapa wilayah di pulau Bali bagian selatan. Beberapa sekolah di daerah Jimbaran, Tuban dan Unggasan mengalami kerusakan pada beberapa bagian bangunannya. Selain itu, beberapa perkantoran, hotel dan fasilitas umum juga mengalami kerusakan, seperti Kantor Camat Kuta Selatan, Pertokoan Bali Clift,

beberapa hotel di kawasan ITDC. Hal ini diluar rumah-rumah warga yang juga mengalami kerusakan akibat gempa tersebut. Pemerintah daerah setempat telah melakukan berbagai upaya serta perbaikan infrastruktur guna memulihkan kondisi dan aktifitas dapat berjalan normal seperti biasa. Gempa bumi yang terjadi pada tanggal 13 Desember 2022 di Karangasem dengan kekuatan 5,1 SR juga dirasakan oleh warga di Kelurahan Pedungan Denpasar Selatan. Saat gempa terjadi sekitar pukul 9 pagi WITA warga berhamburan keluar rumah dan disertai teriakan anak-anak karena guncangan gempa bumi begitu terasa. Anak-anak terlihat panik namun saat getaran gempa bumi sudah mulai reda warga kembali ke dalam rumah masing-masing, terlihat dari kejadian gempa tersebut anak-anak yang berusia sekitar 4-12 tahun begitu cemas dan takut. Anak – anak.bingung harus bagaimana, mereka cuma bisa berteriak dan ketakutan.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan analisis situasi diatas maka diperlukan kegiatan sosialisasi untuk anak-anak di Pedungan. Selain gempa bumi yang terjadi di Karangasem, gempa bumi lain juga dirasakan oleh warga masyarakat khususnya di Pedungan. Mereka harus waspada terutama anak-anak yang masih minim pengetahuan tentang gempa bumi dan mitigasinya. Secara umum, masyarakat di Bali harus waspada akan bencana gempa bumi meninjau dari kondisi dan situasi yang telah dijelaskan sebelumnya. Ingatlah selalu bahwa gempa bumi tidak diketahui kapan dan dimana terjadinya meskipun adanya prediksi gempa bumi namun tidak menjamin hasilnya 100% akurat. Dibutuhkan juga tindakan-tindakan sebelum, saat dan sesudah terjadinya gempa bumi sebagaiantisipasi terhadap bencana alam tersebut baik oleh guru-guru di sekolah, maupun pihak terkait yang ada di lingkungan rumah serta instansi maupun pemerintah setempat. Anak-anak merupakan penerus bangsa, jangan sampai mereka menjadi korban bencana gempa, karena mereka adalah masa depan bangsa ini. Hasil survei tim PKM pada anak-anak di Kelurahan Pedungan diperoleh informasi anak yang memiliki pendidikan TK sampai Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan umur 5-12 tahun, dikatakan mereka belum mendapatkan penyuluhan tentang bencana gempa bumi baik di sekolah, di rumah maupun di lingkungan tempat mereka tinggal. Kejadian gempa bumi diketahui lewat media elektronik seperti *Handphone* serta televisi tetapi belum mengetahui lebih detil tentang gempa bumi tersebut. Guru – guru di sekolah baru memberikan informasi sekilas saja tentang gempa bumi bila ada terjadinya gempa bumi. Kurikulum pembelajaran berkaitan dengan bencana alam gempa bumi juga belum tersedia. Anak-anak sudah seharusnya punya ilmu-ilmu dasar tentang gempa bumi dan mitigasinya. Rusak bahkan hancurnya sarana dan prasarana seperti rumah-rumah, sekolah-sekolah serta fasilitas umum lainnya yang dapat menimbulkan trauma yang mendalam karena gempa bumi terjadi secara tiba-tiba dan situasi kondisi menjadi panik(Maharani & Krisna, 2020).

SOLUSI YANG DIBERIKAN

Kegiatan pengabdian kali ini tim PKM menggunakan media *VR Box* untuk menonton videogempa bumi yang diunduh via *Youtube*. Media *VR Box* dipilih karena objek kegiatan pengenalan ini adalah anak-anak. Diharapkan anak-anak lebih tertarik dan akhirnya bisa lebih mudah memahami (Maharani dkk, 2021).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dilaksanakan menjadi tiga tahap. Tahapan pertama dilakukan pada tanggal 1 Juni 2024 berupa peninjauan lokasi atau tempat yang menjadi tujuan PKM. Kegiatan peninjauan lokasi bertujuan untuk melihat sejauh mana warga penduduk setempat dalam menyikapi kejadian gempa bumi. Subjek utama yaitu anak-anak. Tahapan kedua yaitu mengambil sampel anak-anak secara acak guna mengikuti kegiatan pengabdian ini. Anak-anak dipilih secara acak sebanyak 7 orang lalu diadakan wawancara berisi pertanyaan apakah sudah pernah mendapatkan sosialisasi mengenai gempa bumi di sekolah atau di lingkungan tempat tinggal dan semuanya menjawab belum pernah. Tahapan ketiga yaitu tahapan pelaksanaan kegiatan PKM. Setelah diadakan survei, kegiatan PKM tanggal 29 Juni 2024 disalah satu kediaman atau rumah peserta PKM.

HASIL PENGABDIAN DAN PEMBAHASAN

Gempa bumi dan antisipasinya diberikan kepada anak-anak dengan cara menonton video tentang gempa bumi via *VR Box*. Video diunduh dari *Youtube* dan ditonton oleh peserta PKM pertama menggunakan *VR Box* memberikan tayangan situasi dan kondisi saat terjadi gempa bumi. Video berdurasi sekitar 5 menit menyajikan tontonan yang berisikan pengertian gempa bumi. Persiapan memakai *VR Box* kepada anak-anak seperti tampak pada gambar 1. Gambar tersebut menunjukkan salah satu tim PKM memasang alat *VR Box* ke kepala salah satu anak. Ukuran kekuatan gempa bumi yaitu skala MMI atau *Modifid Mercalli Intensity* dan mitigasi gempa bumi saat berada di dalam rumah sesuai dengan kekuatan gempa bumi saat terjadi. Gambar 2 memperlihatkan salah satu peserta PKM lainnya pada saat menonton gempa bumi mulai terjadi. Pada skala MMI I dan II getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luar biasa oleh beberapa orang dan benda-benda ringan yang tergantung bergoyang. Pada skala III MMI getaran dirasakan nyata di dalam rumah, seolah seperti ada truk sedang berjalan di depan rumah. Pada kondisi ini diharapkan tetap tenang dan jangan panik. Pada skala IV MMI getaran dirasakan oleh banyak orang di dalam rumah dan beberapa benda-benda yang digantung di dinding mulai berjatuhan. Peserta lain yang ditunjukkan pada gambar 3 menonton tayangan situasi apabila gempa bumi berkekuatan skala V MMI semua orang merasakan getaran gempa bumi dan disarankan jauhi jendela kaca, benda berat dan bergerak menuju ke lantai dan berlindung di bawah meja yang kokoh dan berpegang pada salah satu kaki meja, tunggu sampai getaran berhenti. Untuk skala VI MMI

disarankan agar tidak panik, tidak berlari keluar, dan lindungi kepala arang apapun yang mengurangi benturan langsung ke kepala. Pergi keluar rumah, waspadai terhadap langit-langit rumah atau benda yang bergantung di dinding-dinding tembok rumah karena beresiko runtuh. Saat diluar rumah jauhi tembok-tembok, bangunan tinggi, tiang listrik, gardu listrik, papan reklame serta pohon mencari tempat terbuka misalnya lapangan. Pada skala VII MMI jauhi bangunan tua, rapuh dan rusak karena dapat runtuh sewaktu-waktu dan mengancam keselamatan. Tetaplah berapa di luar rumah dan tempat terbuka yang aman sampai pihak berwenang mengizinkan kembali ke rumah Pada prinsipnya kita jangan panik, ikuti aturan agar kita dan keluarga bisa selamat dari situasi gempa. Situasi gempa bumi tersebut ditonton oleh peserta PKM lainnya yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 1. Persiapan Menonton Video Gempa Bumi dengan VRBox.



Gambar 2. Salah satu peserta PKM Mulai Menonton Video Pengertian Gempa Gempa Bumi.



Gambar 3. Peserta Menonton Tayangan Situasi dan Kondisi Gempa Bumi Skala IV MMI.



Gambar 4. Anak-anak Menonton Kejadian Gempa Bumi Saat Kaca Pecah dan Benda-Benda Jatuh dari Dinding (Skala V MMI).



Gambar 5. Foto Bersama Anak-anak di Akhir Kegiatan PKM.

SIMPULAN DAN SARAN

Anak-anak di Pedungan sangat memerlukan kegiatan sosialisasi mengingat pentingnya kegiatan PKM ini. Mereka belum pernah menerima penerangan tentang gempa bumi dari rumah, sekolah maupun lingkungan tempat tinggal dari instansi-instansi yang terkait. Memanfaatkan produk IT seperti *VR Box* dan *handphone* memberikan warna tersendiri bagi anak-anak dalam pengenalan gempa bumi. Kedua media tersebut menjadikan anak-anak lebih semangat. Visualisasi dengan *VR Box* lebih menarik perhatian mereka. Menurut pengakuan mereka, tontonan melalui *VR Box* membuat penjelasan gempa bumi menjadi unik karena mereka menonton seolah olah mereka sedang mengalami kejadian gempa bumi seperti tayangan di video tersebut (Maharani, 2021). Bahasa yang digunakan juga mudah dimengerti anak-anak. Video yang ditonton anak-anak berisikan saat kejadian gempa bumi di rumah dan antisipasinya.

Kegiatan PKM ini masih perlu ditingkatkan karena masih terdapat keterbatasan misalnya keterbatasan jumlah *VR Box* yaitu 2 buah beserta *handphone*. Anak-anak secara bergantian menggunakan kedua *tools* tersebut. Durasi video yang ditonton Cuma sebentar. Kedepannya semoga bisa menyediakan jumlah *VR Box* yang lebih banyak beserta *handphone* sehingga anak-anak tidak perlu menunggu. Jumlah *tools* yang mencukupi juga dapat menambah durasi video sehingga penjelasan gempa bumi bisa lebih rinci dan anak-anak semakin banyak memperoleh informasi gempa bumi. Media lain yang bisa dijadikan *tools* buat anak-anak juga bisa berupa komik. Komik juga bisa membuat daya tarik sendiri dalam pengenalan gempa bumi. Isi cerita yang menarik, singkat dengan tokoh cerita dan warna akan membuat anak-anak menjadi lebih semangat dalam mengenali kejadian bencana alam seperti gempa bumi dan letusan gunung api (Maharani dkk, 2023).

DAFTAR PUSTAKA

- Maharani, Nia. Kherismawaty, N. P. E. Setiawan, I. M. D. (2021). Sosialisasi dan Mitigasi Gempa Bumi Menggunakan Media Komik Edukasi Pada Panti Asuhan Dharma Jati I Klungkung Provinsi Bali. *Dharma Rafflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(2), 292-303. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i2.17098>
- Maharani, Nia. (2020). Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan Provinsi Bali. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(3), 32–38. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.32-38>.
- Maharani, Nia, & Krisna, E. D. (2020). Sosialisasi Mitigasi Gempa Bumi Pada Panti Asuhan Dharma Jati Kecamatan Denpasar Timur Provinsi Bali. *Dharma Rafflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 18(2), 133–141. <https://doi.org/10.33369/dr.v18i2.13213>.
- Maharani, Nia. Setiawan, I. M. D, Thalib, E. F. Krisna, E. D. (2023). Sosialisasi dan Antisipasi Bencana Gunung Api Pada Panti Asuhan Dharma Jati I Klungkung Provinsi Bali. *JADMA : Jurnal Abdi Masyarakat*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.36733/jadma.v4i1>

Maharani, Nia. (2021). Sosialisasi dan Mitigasi Gempa Bumi Menggunakan Media Berbasis Virtual Reality pada Panti Asuhan Adzkiyah Alkhair Kecamatan Denpasar Barat Bali. *JBS : Jurnal Bakti Saraswati*, 10(1), 52-58.