

PEMBERDAYAAN MANAJEMEN BENCANA GUNUNG RAUNG BERBASIS VIRTUAL REALITY PADA MASYARAKAT DESA JAMBEWANGI

EMPOWERMENT OF MOUNT RAUNG DISASTER MANAGEMENT BASED ON VIRTUAL REALITY IN JAMBEWANGI VILLAGE COMMUNITIES

Akhmad Yanuar Fahmi.P, Graceila Oktamanicka Dayu , Eva Mariam, Melania Belqis,
Nathanael Marvel Shane, Yehezkiel Febria Nuartha
D-3 Keperawatan STIKES BANYUWANGI
Email : E-mail yanuarfahmi20@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang mempunyai jumlah gunung aktif terbanyak di dunia Laporan mengenai peningkatan aktivitas diberikan sejak tanggal 21 Juni 2015. Satelit Landsat 8 National Aeronautics and Space Administration (NASA) mendeteksi adanya dua lubang magma sehingga diperkirakan tidak akan terjadi letusan besar. Material pijar mulai menyembur pada tanggal 26 Juni 2015 dan rangkaian letusan terjadi sejak tanggal 4 Juli 2015. Banyaknya korban jiwa, kerugian materiil dan imateriil pada saat letusan gunung berapi dikarenakan masyarakat yang kurang mengerti mengenai penanganan saat terjadinya letusan gunung berapi. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan Pendidikan tentang mitigasi bencana agar masyarakat ketika terjadi bencana gunung Merapi telah siap. Masa pandemic menjadikan setiap pendidikan dan pelatihan harus dibatasi maka dari itu kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode Daring dan Luring. Pada kegiatan daring (online) pemberian materi dilakukan melalui zoom lalu dilanjutkan dengan tanya jawab, kegiatan daring (online) ini berjalan dengan lancar dan mendapat antusias yang sangat baik dari masyarakat. Kegiatan berikutnya adalah kegiatan secara luring (offline) kegiatan ini berjalan lancar yang dihadiri oleh responden yang sangat antusias, bentuk kegiatannya adalah memberikan pelatihan manajemen bencana dengan menggunakan VR. Peserta pada pengabdian masyarakat ini adalah berjumlah 20 orang metode yang digunakan adalah *Hybride* atau gabungan antara online menggunakan media zoom dan offline metode ceramah. Pada pengabdian masyarakat ini dilakukan pengukuran pengetahuan mitigasi bencana gunung Merapi dengan menggunakan kuisioner. Rata-rata nilai pengetahuan penanganan 60% responden tidak tahu dan 40% tahu setelah dilakukan Pengabdian masyarakat sebagian besar 85,7% tahu tentang penanganan bencana, dan pada pengetahuan mitigasi bencana sebelum dilakukan pengabdian masyarakat sebagian besar 33,3% responden tidak tahu tentang mitigasi bencana, Setelah dilakukan pengabdian masyarakat sebagian besar atau 100% responden mengetahui mitigasi bencana. Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah banyak masyarakat yang tidak tahu tentang penanganan manajemen bencana gunung merapi, setelah dilakukan pelatihan manajemen bencana menggunakan VR pengetahuan masyarakat tentang pengetahuan manajemen bencana meningkat, pelatihan menggunakan VR bisa menjadikan solusi dalam pemberian pelatihan di era pandemic covid 19. hambatan pada penelitian ini adalah masalah kesibukan dari masing-masing anggota karangtarunda sehingga koordinasi terkadang terasa berat sehingga solusinya harus ada *reminder* yang ekstra dari peneliti.

Kata Kunci : Gunung Merapi, Pemberdayaan , Virtual Reality

ABSTRACT

Indonesia is a country that has the highest number of active volcanoes in the world. Reports on increased activity have been given since June 21, 2015. The Landsat 8 National Aeronautics and Space Administration (NASA) satellite detected two magma vents, so that a major eruption is not expected. Incandescent material began to erupt on June 26, 2015 and a series of eruptions occurred since July 4, 2015. The number of fatalities, material and immaterial losses during volcanic eruptions was due to people who did not understand how to handle volcanic eruptions. The purpose of this community service is to provide education about disaster mitigation so that the community when the Mount Merapi disaster occurs will be ready. The pandemic period makes every education and training must be limited, therefore this community service activity uses the Online and Offline method. In online activities, the provision of material is carried out through zoom and then followed by questions and answers, this online activity runs smoothly and gets very good enthusiasm from the community. The next activity is an offline activity, this activity runs smoothly which is attended by very enthusiastic

respondents, the form of the activity is to provide disaster management training using VR. The participants in this community service are 20 people, the method used is Hybride or a combination of online using zoom media and offline lecture methods. In this community service, knowledge of Mount Merapi disaster mitigation was measured using a questionnaire. The average value of knowledge handling 60% of respondents did not know and 40% knew after community service was carried out most of them 85.7% knew about disaster management, and on knowledge of disaster mitigation before community service was carried out most 33.3% of respondents did not know about mitigation After doing community service, most or 100% of respondents know about disaster mitigation. The conclusion from this community service activity is that many people do not know about handling Mount Merapi disaster management, after conducting disaster management training using VR, community knowledge about disaster management knowledge increases, training using VR can be a solution in providing training in the era of the covid 19 pandemic. The obstacle in this research is the busyness of each member of Karangtarunda so that coordination sometimes feels difficult, so the solution must have an extra reminder from the researcher.

Keywords : Mount Vulcano, Empowerment , Virtual Reality

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai jumlah gunung aktif terbanyak di dunia. (BMKG, 2019) . Dalam rekaman sejarah gunung api di dunia, tercatat 2 letusan besar terjadi di Indonesia, yaitu letusan Gunung Tambora dan Gunung Krakatau. Letusan Gunung Tambora pada tahun 1815 mengakibatkan tersebarnya abu vulkanik di seluruh muka bumi. Dampak lainnya, pada tahun 1816 terjadi penurunan temperatur rerata bumi 1 derajat. Sejak itu, pada tahun 1816 dikenal sebagai tahun tanpa musim panas di belahan (BMKG, 2019)

Potensi terjadinya letusan gunung api sangat tinggi di Indonesia, salah satunya adalah gunung raung yang sempat mengalami peningkatan aktifitas pada tahun 2015. Laporan mengenai peningkatan aktivitas diberikan sejak tanggal 21 Juni 2015. Satelit Landsat 8 National Aeronautics and Space Administration (NASA) mendeteksi adanya dua lubang magma sehingga diperkirakan tidak akan terjadi letusan besar. Material pijar mulai menyembur pada tanggal 26 Juni 2015 dan rangkaian letusan terjadi sejak tanggal 4 Juli 2015. Daerah di sekitar Gunung Raung dituruni hujan abu serta merasakan gempa tremor.

Mengurangi kerugian akibat bencana Gunung Raung maka perlu dilakukan pemetaan jalur evakuasi Gunung Raung jika sewaktu-waktu Gunung Raung meningkat aktifitasnya. Dusun Panjen merupakan dusun dibawah lereng Gunung Raung, salah satu dusun yang ada di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu. Dusun ini terletak dekat dengan Gunung Raung, Gunung Raung (puncak tertinggi: 3.344 meter dpl) adalah gunung berapi yang terletak di ujung Pulau Jawa. Kawasan gunung ini termasuk dalam 3 kabupaten yaitu Banyuwangi, Bondowoso, Jember (Demi Stevany, Andri Suprayogi, 2016). Pada tanggal 25 Juni 2015 citra satelit BMKG mendeteksi adanya peningkatan aktivitas Gunung Raung yang mengakibatkan erupsi pada tanggal 28 Juni 2015 (Febriyanti & Anjasmara, 2017). Erupsi terjadi lagi pada 21 Januari 2021 yang dibenarkan oleh petugas PPGA Raung, Burhan Alethea membenarkan kolom asap erupsi Gunung Raung mencapai 1.000 meter di atas puncak (Febriyanti & Anjasmara, 2017), salah satu dusun yang terdampak adalah Dusun Panjen. Gunung Raung dikategorikan memiliki karakteristik erupsi strombolian. Letusan tipe strombolian berupa lava yang cair tipis, material pijar, serta gas tidak terlalu kuat , akan tetapi bersifat terus menerus dan berlangsung lama. Letusan

yang berlangsung lama ditandai dengan suara yang menggutuh dari dalam (BMKG, 2019). Tentunya, dari peristiwa keluarnya material atau erupsi, mempunyai dampak bagi kehidupan masyarakat yang ada di sekitar Gunung Raung.

Karang taruna merupakan salah satu organisasi pemuda yang telah memiliki misi untuk membina generasi muda khususnya di pedesaan dan visi sebagai wadah pembinaan dan kreativitas (Arif et al., 2014). Tak hanya itu saja, masyarakat yang kurang pengetahuan tentang manajemen bencana gunung meletus juga merupakan masalah yang sampai saat ini belum terselesaikan. Padahal dusun ini merupakan dusun yang terletak dibawah Gunung Raung yang seharusnya mempunyai kesiapsiagaan dalam manajemen bencana gunung meletus. Mengingat bahwa Gunung Raung adalah gunung aktif yang kapan saja bisa erupsi. Peran strategis dari manajemen bencana dalam menyediakan informasi sangat diperlukan oleh masyarakat, baik dalam kondisi pra bencana, saat bencana, maupun pasca bencana (BMKG, 2019). Prinsip utama dalam manajemen bencana adalah kalau tidak mampu mencegah terjadinya bencana, maka wajib mengurangi jumlah korban jiwa (Febriyanti & Anjasmara, 2017).

Peran strategis pemuda juga banyak ditemukan di banyak negara, dimana mereka berperan nyata di berbagai sektor. Kegiatan yang dilakukan dirasakan manfaatnya oleh masyarakat, hal ini menjelaskan bahwa pemuda menduduki posisi penting dalam penentuan arah, hasil dan kesinambungan (Arifin, 2014). Pada program PKM ini, kami berkeinginan membentuk suatu masyarakat terutama para pemuda dalam manajemen bencana gunung meletus.

Dari analisis keadaan Gunung Raung dibutuhkan kesiapan para pemuda Dusun Panjen tentang manajemen bencana

gunung meletus. Karna kurangnya keaktifan karang taruna pada Dusun Panjen mengenai manajemen bencana gunung meletus, maka akan dilakukan pemberdayaan manajemen bencana. Pemberdayaan dilakukan dengan menggunakan virtual reality, virtual reality adalah pemunculan gambar tiga dimensi yang dibuat oleh komputer sehingga terlihat nyata dengan beberapa bantuan alat lain menjadikan penggunaanya seolah-olah terlibat secara fisik dalam lingkungan tersebut (Saurik, Purwanto and Hadikusuma, 2019). Cara ini akan mempermudah para pemuda dalam pemahaman manajemen bencana gunung meletus dalam masa pandemi Covid-19, dengan menggunakan virtual reality tidak perlu mengumpulkan massa secara massif (Damen & van der Spek, 2018). Dimana dengan pemakaian teknologi virtual reality bisa lebih menghemat waktu, semua gerakan pemakai dipantau oleh sistem yang akan memberikan reaksi yang sesuai sehingga pemakai seolah-olah merasakan pada situasi yang nyata, baik secara fisik maupun psikologis (Meidelfi, Mooduto and Setiawan, 2018).

METODE

Desa Jambewangi saat ini sedang gencar-gencarnya merintis program pembangunan desa wisata. Hal tersebut di karenakan masyarakat Desa Jambewangi memiliki banyak potensi dalam berbagai bidang seperti pertanian, peternakan, wisata, dan industri. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa Desa Jambewangi memiliki sumber daya manusia (SDM) yang memadai. Desa Jambewangi terletak dibawah lereng kaki Gunung Raung. Sehingga hal tersebut mengakibatkan desa ini juga turut terdampak oleh adanya bencana erupsi Gunung Raung yang terjadi sejak akhir bulan Januari lalu. Akibat adanya bencana alam tersebut maka perlu

diadakannya manajemen bencana terutama oleh karang taruna setempat.

Daerah yang akan menjadi daerah binaan pada PKM kami adalah Dusun Panjen RT /RW , Desa Jambewangi, Kecamatan Sempu, Banyuwangi. Melihat permasalahan yang ada sekarang, kurangnya kesadaran dari para pemudanya mengakibatkan tidak ada karang taruna sehingga tidak terlaksananya manajemen bencana di desa tersebut. Para pemuda khususnya harus memiliki ilmu tentang manajemen bencana guna mengetahui cara menghadapi sebuah bencana seperti erupsi gunung. Kami merasa perlu untuk membantu menyelesaikan permasalahan di desa tersebut dengan mengadakan pemberdayaan karang taruna dalam melaksanakan manajemen bencana di desa tersebut. Mengingat bahwa akhir-akhir ini kondisi Gunung Raung sering terjadi erupsi pada Januari sampai Februari 2021.

Metode yang digunakan pada proses pengabdian masyarakat ini adalah metode ceramah dan praktek melalui online dan offline Populasi pada Pengabdian Masyarakat ini adalah seluruh anggota karangtaruna Desa panjen dan sampel pada Pengabdian Masyarakat berjumlah 20 orang. Alat-alat yang digunakan adalah Lcd Proyektor, VR Box, Modul, dan buku pedoman VR. Waktu pengabdian masyarakat adalah 12 Juni - 20 juli 2021.

Gambaran tata pelaksanaan program yang akan dilaksanakan, langkah pertama yang dilakukan adalah meminta perizinan kepada pihak yang berwenang untuk melaksanakan kegiatan di daerah sasaran. Tahap kedua adalah melakukan persiapan penyusunan materi, pembuatan video, pembelian alat dan pengaplikasian pada alat virtual reality. Tahap ketiga sosialisasi dan pemberdayaan program pada masyarakat, kegiatan ini akan dilakukan selama 4 bulan. Proses pemberdayaan dilakukan yang pertama para pemuda akan diberikan sosialisasi garis

besar tentang manajemen bencana. Sebagaimana manajemen bencana dibagi menjadi 4 bagian, setelah dilakukan sosialisasi berlanjut ke tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan pemberdayaan program manajemen bencana menggunakan virtual reality. Pemberdayaan manajemen bencana akan dilakukan pada bulan ke-3 dan ke-4 sekitar 1 ½ bulan.



2.1 Vr Box



Gambar 2.2 Remote Vr Box

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan Pengabdian Masyarakat pemberdayaan manajemen bencana gunung raung berbasis virtual reality pada masyarakat desa jambewangi ini dilakukan dalam 2 metode yaitu secara online dan offline karena untuk menjaga dari frekuensi berkumpul mencegah terjadinya penyebaran covid 19. Kegiatan yang pertama adalah pemaparan materi secara daring oleh Mahasiswa D-3 Keperawatan atas nama Grace tentang mitigasi bencana yang diikuti oleh 20 orang. Acara berjalan

lancar dan responden aktif dalam bertanya sehingga penyuluhan mampu dipahami oleh seluruh peserta, ada beberapa pertanyaan tentang cara penggunaan VR, dan mitigasi bencana.

Hari kedua Pengabdian pada masyarakat dilakukan secara offline atau langsung. Hal ini bertujuan untuk memantapkan pengetahuan dari responden agar bisa diterapkan secara langsung



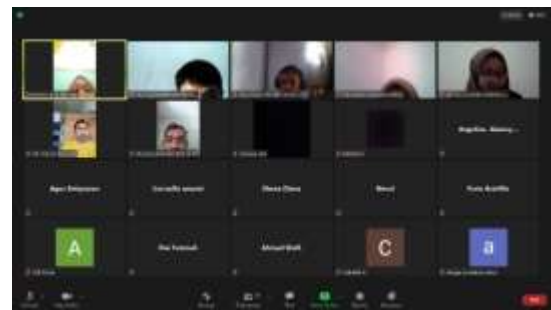
Gambar 3.1 Proses Koordinasi Kelompok



Gambar 3.4 Pembukaan pelatihan Secara offline



Gambar 3.2 proses penyuluhan Anggota Karang Taruna secara Daring



Gambar 3.5 proses pelatihan menggunakan VR



Gambar 3.3 Penutupan pada kegiatan Penyuluhan Daring



Gambar 3.6 proses tanya jawab bagi peserta yang tidak faham

Pelaksanaan pelatihan manajemen bencana Gunung Raung berbasis virtual reality bersama karang taruna Dusun Panjen. Pelaksanaan dilakukan mulai pukul 09.00 WIB sampai 12.00 WIB di rumah Ketua RT Dusun Panjen.

1. Kegiatan dilakukan dengan membimbing para karang taruna menggunakan vr box dan cara pengaplikasian video.
2. Karang taruna mencoba memakai atau mengaplikasikan sendiri manajemen bencana menggunakan vr box.
3. Karang taruna lebih faham tentang virtual reality.

Reaksi masyarakat dengan adanya pengabdian masyarakat ini adalah masyarakat sangat terbantu dalam peningkatan pemahaman tentang mitigasi bencana gunung berapi. hambatan pada penelitian ini adalah masalah kesibukan dari masing-masing anggota karangtarunda sehingga koordinasi terkadang terasa berat sehingga solusinya harus ada *reminder* yang ekstra dari peneliti.

Evaluasi pada kegiatan Pengabdian masyarakat ini adalah dengan melakukan pre test dan post test untuk melihat seberapa tahu karang taruna Dusun Panjen tentang manajemen bencana.. Dari hasil pre test skor yang didapatkan kurang memuaskan, sedangkan hasil dari post test skor yang didapatkan meningkat. Diskusi bersama karang taruna tentang manajemen bencana yang kurang difahami dengan tim PKM-PM. Pentingnya mengetahui atau mendapatkan informasi tentang manajemen bencana khususnya daerah yang rawan bencana.

Tabel 1 Indikator Keberhasilan Pengabdian Masyarakat

No	Indikator Keberhasilan	Sebelum	Sesudah
1.	Pengetahuan Penanganan Bencana...	60% Tidak Tahu	14,3% tidak Tahu dan 85,7% Tahu
2.	Pengatahuan cara mitigasi bencana	33,3 % tidak tahu dan 66,7% Tahu	0 % tidak tahu dan 100% Tahu

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah banyak masyarakat yang tidak tahu tentang penanganan manajemen bencana gunung merapi, setelah dilakukan pelatihan manajemen bencana menggunakan VR pengetahuan masyarakat tentang pengetahuan manajemen bencana meningkat, pelatihan menggunakan VR bisa menjadikan solusi dalam pemberian pelatihan di era pandemic covid 19.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami Tim PKM-PM D3 Keperawatan Stikes Banyuwangi berterimakasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak terkait yang mendukung terselenggaranya program pengabdian masyarakat ini. Pertama adalah **KEMENDIKBUD RISTEK** yang telah mendanai program TIM PKM-PM Stikes Banyuwangi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan lancar. Yang kedua adalah **STIKES Banyuwangi** yang telah mensupport kegiatan ini sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan lancar dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Arif, M. R., Adi, A. S., & Remaja, P. P. (2014). *Abstrak. 1.*

Arifin, A. (2014). PENGARUH PEMBERDAYAAN DAN MOTIVASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN (Studi pada Karyawan

- CV. Catur Perkasa Manunggal).
Jurnal Administrasi Bisnis S1
Universitas Brawijaya, 8(2), 79932.
- BMKG. (2019). *Badan meteorologi
 klimatologi dan geofisika* (Vol. 12).
- Damen, K. H. B., & van der Spek, E. D.
 (2018). Virtual Reality as e-Mental
 Health to Support Starting with
 Mindfulness-Based Cognitive
 Therapy. In *Lecture Notes in
 Computer Science (including
 subseries Lecture Notes in Artificial
 Intelligence and Lecture Notes in
 Bioinformatics): Vol. 11112 LNCS*.
 Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-99426-0_24
- Demi Stevany, Andri Suprayogi, A. S.
 (2016). *Jurnal Geodesi Undip
 Oktober 2016 ANALISIS
 KESUBURAN DAN PENCEMARAN
 AIR Jurnal Geodesi Undip Oktober
 2016*. 5(2), 263–276.
- Febriyanti, R. F., & Anjasmara, I. M.
 (2017). Analisis Deformasi Gunung
 Raung Menggunakan Teknologi
 Differential Interferometry Synthetic
 Aperture Radar (DInSAR). *Jurnal
 Teknik ITS*, 6(2).
<https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.25018>