

Original Research Paper

## Pengenalan Penelitian Ilmu Kebumian dan Penerapannya dalam Eksplorasi Sumber Daya Alam dan Penanggulangan Bencana

Kasnawi Al-Hadi<sup>1\*</sup>, Suhayat Minardi<sup>1</sup>, Syamsuddin<sup>2</sup>, Arif Budiarto<sup>1</sup>, Alfina Taurida Alaydrus<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Fisika, FPMIPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i1.7919>

Sitasi: Rahayu, S., Gunawan., Harjono, A., Al-Hadi, K., & Kurniadin, M. Z. (2024). Pelatihan Penggunaan Media Flipping Book Terintegrasi Kearifan Lokal Sebagai Sumber Belajar Tambahan Guru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 7(1)

### Article history

Received : 05 Januari 2024

Revised: 02 Maret 2024

Accepted: 25 Maret 2024

### \*Corresponding Author:

Kasnawi Alhadi, Program Studi Fisika, FPMIPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: [kasnawi.alhadi@unram.ac.id](mailto:kasnawi.alhadi@unram.ac.id)

**Abstract:** Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara terus berupaya untuk mendorong pertumbuhan wilayahnya. Namun, desa tersebut memiliki risiko bencana yang mengancam, seperti sering terjadinya kejadian gempa bumi. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan terkait pengenalan penelitian ilmu kebumian dan penerapannya dalam eksplorasi daya alam dan penanggulangan bencana. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu 1) Koordinasi dengan semua pihak terkait; 2) Pelatihan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi; 3) Pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi oleh guru; 4) Focus Group Discussion (FGD) pada beberapa masalah yang terjadi, solusi dan rencana tindak lanjutnya. Pelatihan ini telah berhasil memberikan wawasan kepada siswa terkait bagaimana cara menanggulangi bencana. Peserta pelatihan merasakan manfaat yang dapat membantu penanggulangan bencana dan pembangunan wilayah desan Tanjung.

**Keywords:** Ilmu Kebumian; Sumber Daya Alam; Penanggulangan Bencana.

## Pendahuluan

Indonesia yang terletak diantara pertemuan tiga lempeng yakni bagian selatan adalah Indo-Australia, bagian barat dan utara yakni lempeng Eurasia serta bagian timur yakni lempeng Pasifik. Indonesia, umumnya berada di wilayah cincin api yang membentang mulai dari Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi dan terakhir adalah Pulau Papua (Pakniyany, et al., 2022). Oleh karenanya, Indonesia dikatakan sangat rawan terjadi bencana earthquake (gempa bumi) (Ulfa, et al., 2019).

Pulau Lombok merupakan zona tektonik kompleks dengan sumber ancaman gempa dari berbagai penjuru, mulai dari jalur pertemuan lempeng samudera Indo-Australia hingga adanya sesar aktif (Ulfa, et al., 2019). Lebih lanjut Ulfa, et

al (2019) serangkaian gempa bumi berskala besar melanda pulau Lombok pada bulan Juli hingga Agustus 2018 dengan pola seismisitas yang fluktuatif. Gempa bumi menimbulkan jatuhnya korban jiwa, kerusakan bangunan serta lumpuhnya kegiatan pemerintahan dan perekonomian di sebagian besar daerah di pulau Lombok. Kabupaten Lombok Utara merupakan daerah dengan dampak kerusakan terparah akibat gempa bumi. Kejadian gempa bumi yang melanda Indonesia sering terjadi di wilayah Nusa Tenggara Barat, desa Tanjung Kabupaten KLU sering menjadi pusat gempa.

Bencana gempa bumi diartikan sebagai kejadian bergetarnya bumi yang disebabkan oleh melepasnya energy bumi secara tiba-tiba dan ditandai oleh patahnya lapisan batuan pada kerak bumi sehingga lempeng-lempeng tektonik mengalami pergerakan (Ulfa, et al., 2023). Energi yang dihasilkan dari pelepasan tersebut, kemudian

bergerak ke segala arah dalam bentuk gelombang gempa bumi dan berdampak hingga ke bagian permukaan bumi (Desifatma et al., 2021).

Melalui keberadaan bencana gempa bumi ini tentunya telah membuka kaca mata semua masyarakat untuk senantiasa waspada terkait bencana tersebut (Wekke, 2021). Tentunya, jenis bencana yang satu ini tidak bisa diprediksi dan kejadiannya berlangsung secara tiba-tiba. Gempa bumi yang tidak bisa diduga secara ilmiah, diharapkan bisa dilakukan upaya untuk mengurangi risiko dari dampak yang ditimbulkannya salah satunya melalui manajemen bencana atau mitigasi bencana.

Manajemen bencana yang merupakan upaya antisipasi dalam menghadapi kejadian suatu bencana bisa meningkatkan kesadaran serta memberikan bimbingan kepada masyarakat luas terkait penanggulangan bencana yang terjadi (Banjarnahor et al., 2020). Manajemen bencana sendiri terbagi menjadi dua yaitu struktural dan non struktural. Kaitannya dalam konteks ini berbicara terkait mitigasi bencana non struktural yakni memberikan pemberdayaan kepada warga masyarakat (Tamitiadini, etn al., 2019). Perlu diketahui bahwasannya penanganan risiko bencana yang dilakukan di Indonesia belum sepenuhnya dilakukan secara optimal. Berdasarkan data dari BNPB (2023),

## Metode Pelaksanaan

### A. Prosedur Kerja

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini direncanakan berlangsung dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap persiapan.
2. Tahap pelaksanaan.
3. Tahap evaluasi dan pelaporan.

### B. Pelaksanaan

Pengenalan Penelitian Ilmu Kebumihan dan Penerapannya dalam Eksplorasi Sumber Daya Alam dan Penanggulangan Bencana berdasarkan solusi dari permasalahan seperti yang telah diuraikan di atas membutuhkan metode pelaksanaan yang relevan. Beberapa metode yang akan digunakan adalah:

1. Sosialisasi, pada tahap ini Tim mensosialisasikan tema program pada pihak sekolah dan *stakeholder* lainnya. Metode yang digunakan adalah diskusi.

Tujuan pada program sosialisasi adalah untuk memperoleh pemahaman yang sama tentang pentingnya penanggulangan bencana. Pengabdian ini dilaksanakan di sekolah di desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara.

2. Metode pelatihan untuk pelatih mitra (*Training of Trainer*) agar setelah selesai program pengabdian mitra dapat melanjutkan.
3. *Focus Group Discussion* (FGD) adalah metode yang digunakan berdasarkan relevansi tiap solusi, hal ini sangat penting untuk memperoleh informasi mengenai beberapa pertanyaan tentang bagaimana cara penerapannya dalam eksplorasi sumber daya alam dan penanggulangan bencana.

## Hasil dan Pembahasan

Pengenalan penelitian ilmu kebumihan dan penerapannya dalam eksplorasi sumber daya alam dan penanggulangan bencana yang dijalankan oleh tim pengabdian program studi fisika MIPA unram ini mempunyai beberapa tahapan mulai dari observasi, perencanaan program, perizinan, pengimplementasian program dan diakhiri dengan evaluasi. Tahapan perencanaan program dilakukan melalui wawancara kepada guru SMA desa Tanjung mengenai implementasi sosialisasi dan simulasi bencana apakah sudah diterapkan ataukah belum, ternyata hal tersebut belum dilakukan sehingga dengan begitu dipilihlah program sosialisasi dan simulasi bencana gempa bumi karena hal tersebut sangat penting diajarkan terutama kepada siswa.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan baik faktor alam dan atau non alam sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologi. Guna mengurangi risiko bencana maka diperlukan adanya manajemen bencana atau mitigasi bencana. Manajemen bencana diartikan sebagai proses baik dari pemerintah, masyarakat dan perusahaan dengan tujuan guna merencanakan serta mengurangi pengaruh bencana dengan adanya tindakan saat bencana terjadi dan proses

pemulihannya. Tentu ini menjadi proses penting ketika mengambil tindakan serta dalam menyelesaikan setelah bencana terjadi. Manajemen bencana bertujuan guna mengurangi risiko bencana kepada warga di daerah yang rawan bencana (Ulfa et al., 2023). Manajemen bencana sendiri juga diartikan sebagai mitigasi bencana. Tujuan diadakannya sosialisasi terkait edukasi manajemen gempa bumi melalui peta titik lokasi bencana di SMAN Tanjung ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat sekolah serta pengetahuan masyarakat tentang bencana. Kegiatan mitigasi bencana bisa dilakukan dengan cara pemasangan jalur evakuasi untuk memberikan arahan terkait lokasi evakuasi yang bisa dijadikan tempat berlindung saat bencana terjadi. Disamping itu juga, bukan hanya pemasangan rambu-rambu saja yang dilakukan namun simulasi bencana juga sangat penting di edukasikan agar siswa bisa mempunyai pengetahuan terkait langkah yang harus diambil ketika gempa bumi terjadi sewaktu-waktu. Keberadaan simulasi bencana pada dasarnya diartikan sebagai proses peniruan langkah-langkah kesiapsiagaan yang harus dilakukan ketika terjadinya bencana (Ekawati, 2022). Berikut disajikan kegiatan pengabdian di SMAN Tanjung disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian di SMA Tanjung.

Secara garis besar, pelaksanaan dari kegiatan sosialisasi dan simulasi bencana yang dijalankan di SMA Tanjung telah berhasil. Pemateri dari Profesor Australia. Terlebih lagi dari hasil evaluasi yang diberikan berupa soal kuis dan pertanyaan, siswa sangat antusias dalam menjawab sesuai dengan materi yang sudah diberikan. Apalagi saat mempraktekkan simulasi bencana gempa bumi, siswa sangat mengikuti arahan tersebut dengan baik sebagai upaya bentuk penyelamatan diri. Oleh karena itu, diadakannya sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi ini adalah tujuannya agar siswa khususnya warga sekolah SMA Tanjung bisa memiliki pengetahuan dan pemahaman mitigasi serta langkah dalam menyelamatkan diri saat bencana terjadi. Hal ini senada dengan pendapat dari Purnama et al. (2022) bahwa kegiatan sosialisasi bencana sangat dibutuhkan dikarenakan membawa pengalaman baru dan contoh nyata mengenai bencana gempa bumi, upaya menyelamatkan diri serta prosedur dalam menyelamatkan diri.

## Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi yang dilaksanakan di SMA Tanjung sudah berjalan dengan baik, sehingga memberikan pengetahuan serta pengalaman berarti bagi siswa khususnya. Siswa SMA Tanjung beserta warga sekolah telah mampu mempraktekkan upaya mitigasi bencana sebelum, saat dan setelah terjadi bencana. Prioritas dari pelaksanaan sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi di sektor pendidikan sangat berperan penting terutama untuk meningkatkan pemahaman agar bisa mengurangi risiko dari dampak suatu bencana

khususnya gempa bumi. Melalui kegiatan ini siswa SMAN Tanjung sangat antusias mengikuti kegiatan sosialisasi dan simulasi bencana tersebut.

## Daftar Pustaka

- Banjarnahor, J., Rahmat, H. K., & Sakti, S. K. (2020). Implementasi Sinergitas Lembaga Pemerintah untuk Mendukung Budaya Sadar Bencana di Kota Balikpapan. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 448-461.
- Desifatma, E., Kadir, I. R., Taufik, A., & Pratomo, P. M. (2021). Integrasi Early Warning System untuk Gempabumi. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 19(1), 22-30.
- Pakniyany, Y., Tiwery, W. Y., & Rakuasa, H. (2022). Mitigasi Bencana Gempa Bumi Berbasis Kearifan Lokal di Desa Nuwewang Kecamatan Pulau Letti Kabupaten Maluku Barat Daya. *Dialektika: Jurnal Pemikiran Islam Dan Ilmu Sosial*, 15(1), 1-7.
- Tamitiadini, D., Adila, I., & Dewi, W. W. A. (2019). *Komunikasi bencana: Teori dan pendekatan praktis studi kebencanaan di Indonesia*. Universitas Brawijaya Press.
- Ulfa, M., Khilmiah, E., Ayu, A. D. K., Gemilang, R., Anggraini, R. D., Innayatillah, S. F., ... & Maulana, F. (2023). Edukasi Kesiapsiagaan Melalui Sosialisasi dan Simulasi Manajemen Bencana Gempa Bumi di SMA Negeri Balung Kabupaten Jember. *KIAT Journal of Community Development*, 2(2), 63-70.
- Ulfa, N., Suadnya, W., & Khusnia, H. N. (2019). Manajemen Krisis Humas Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Utara Pada Saat Gempa Bumi Lombok 2018. *JCommSci-Journal Of Media and Communication Science*, 2(2), 97-115.
- Wekke, I. S. (2021). *Mitigasi Bencana*. Penerbit Adab.