

## Sosialisasi Mitigasi Bencana Geologi SMAN 23 Jakarta *Socialization of Geological Disaster Mitigation at SMAN 23 Jakarta*

Afiat Anugrahadi<sup>(1)</sup>, Yusraida Khairani Dalimunthe<sup>(2,a)\*</sup>, Agus  
Guntoro<sup>(1)</sup>, Lestari<sup>(2)</sup>, dan Yustika Dwi Astuti<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Prodi Teknik Geologi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia,  
11440<sup>(2)</sup>Prodi Teknik Perminyakan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia,  
11440 Email:<sup>(a\*)</sup>[yusraida@trisakti.ac.id](mailto:yusraida@trisakti.ac.id)

Diterima (08 April 2022), Direvisi (21 Juni 2022)

**Abstract.** *The purpose of this Community Service is to provide knowledge about disaster mitigation, especially the earthquake and tsunami disaster at SMAN 23 Jakarta. This activity was carried out on January 21, 2022 through a zoom meeting which was attended by students of SMAN 23 Jakarta from the MIPA and IPS majors. This activity was initiated by providing a pre-socialization questionnaire through google form which aims to determine the knowledge of SMAN 23 Jakarta students related to disaster mitigation, especially the earthquake and tsunami disaster before socialization, then carried out socialization in the form of exposure to disaster mitigation through presentations and videos, then ended by giving back the socialization evaluation questionnaire which aims to see how far the benefits felt by students and students of SMAN 23 Jakarta from the socialization that has been delivered. Through an evaluation questionnaire given to 11 students after socialization, it appears that there is an increase in the knowledge of students at SMAN 23 Jakarta, where there is an increase of 18.2% in knowledge of students and students related to the mechanism of destruction caused by earthquakes, then there is an increase of 9, 1% knowledge of students related to tips for handling in the event of an earthquake, followed by an increase of 18.2% related to symptoms and early warning of a Tsunami and an increase of 9.6% in knowledge of students and students regarding tips for handling in the event of a Tsunami. From the questionnaire, it can be concluded that this socialization activity is useful and increases the knowledge of SMAN 23 Jakarta students regarding disaster mitigation, especially the earthquake and tsunami disaster, which is then expected to be able to fortify themselves if at any time an earthquake and tsunami disaster occurs in their neighborhood.*

**Keywords:** *Disaster mitigation, earthquake, tsunami*

**Abstrak.** Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk membagikan pengetahuan tentang mitigasi bencana terkhusus bencana gempa bumi serta tsunami di SMAN 23 Jakarta. Adapun kegiatan ini dilakukan pada tanggal 21 Januari 2022 melalui zoom meeting yang diikuti oleh siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta dari jurusan MIPA dan IPS. Kegiatan ini diawali dengan memberikan angket pra sosialisasi melalui google form yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan siswa siswi SMAN 23 Jakarta terkait mitigasi bencana terkhusus bencana gempa bumi serta tsunami sebelum dilakukannya sosialisasi, selanjutnya dilakukanlah sosialisasi berupa pemaparan mengenai mitigasi bencana melalui presentasi dan video, kemudian diakhiri dengan memberikan kembali angket evaluasi sosialisasi yang bertujuan guna melihat sejauh manamanfaat yang dirasakan siswa dan siswi SMAN23 Jakarta dari sosialisasi yang sudah disampaikan. Melalui angket evaluasi yang diberikan kepada 11 siswa dan siswi setelah sosialisasi, tampak adanya peningkatan pengetahuan siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta, dimana terjadi peningkatan sebesar 18,2% pengetahuan siswa dan siswi terkait mekanisme kerusakan yang diakibatkan gempa bumi, selanjutnya terjadi peningkatan sebesar 9,1% pengetahuan siswa dan siswi terkait tips penanganan jika terjadi gempa bumi, dilanjutkan dengan peningkatan sebesar 18,2% terkait gejala serta peringatan dini dari Tsunami dan terjadi peningkatan sebesar 9,6% pengetahuan siswa dan siswi terkait tips penanganan jika terjadi Tsunami. Dari angket tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta terkait mitigasi bencana terkhusus bencana gempa bumi serta tsunami, yang selanjutnya diharapkan mampu membentengi diri sendiri jika sewaktu-waktu bencana gempa bumi dan tsunami terjadi disekitar lingkungan tempat tinggal.

**Katakunci:** Mitigasi bencana, gempa bumi, tsunami

## PENDAHULUAN

Bahaya dan bencana alam dapat dipicu oleh proses geologi yaitu endogenik maupun eksogenik. Tanah longsor, gunung api erupsi, begitupun gempa bumi adalah contoh bencana yang diakibatkan oleh proses geologi yang memberidampak bagi kegiatan manusia. Akibat bencana ini, korban jiwa maupun harta benda jumlahnya meningkat secara statistic begitupun frekuensi kejadiannya juga menjadi meningkat.

Mitigasi bencana merupakan istilah yang menunjukkan tindakan guna meminimalisir akibat dari suatu bencana yang dilakukan sebelum terjadinya bencana tersebut yaitu dengan kesiapan dan tindakan-tindakan yang dapat mengurangi resiko jangka penjang[1].

Penyuluhan maupun sosialisasi mengenai mitigasi bencana tentunya sudah banyak dilakukan baik oleh pemerintah maupun swasta, begitu juga kegiatan-kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tentunya juga sudah banyak berfokus pada kegiatan mitigasi seperti penyuluhan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana untuk penduduk Kelurahan Oesapa yang berada di pesisir pantai yang telah dilakukan oleh Prodi Teknik Mesin, Universitas Nusa Cendana Kupang dimana pada pelatihan tersebut didapat bahwa masyarakat Kelurahan Oesapa yang bermukim pada pesisir pantai Oesapa merasa sangat bersemangat pada penyampaian materi yang diberikan oleh narasumber tentang mitigasi dan kesiapsiagaan bencana pesisir. Melalui kegiatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai bencana serta mempersiapkan diri, keluarga juga komunitas untuk menghadapi bencana[2].

Kesiagaan masyarakat dalam upaya mitigasi tsunami di Desa Borgo, Minahasa juga usai dilakukan oleh Fakultas MIPA dan Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi dan hasilnya menunjukkan terjadi pengetahuan yang meningkat serta mampunya pemerintah juga penduduk yang tinggal di Desa Borgo dalam hal antisipasi bahaya tsunami[3].

Selanjutnya penambahan pengetahuan peserta yaitu siswa SMAN 3 Solok terhadap mitigasi bencana yaitu sebesar 30,4% juga sudah dilakukan oleh Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dimana dari hasil kuisioner penelitian didapatkan nilai rata-rata untuk skala 5 pada kuisioner pra pelatihan sebesar 3,29 atau 65,8% serta pada pasca pelatihan didapatkan nilai sebesar 4,81 atau 96,2%[4].

Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang telah melakukan sosialisasi mitigasi bencana serta kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana di SMAN 2 Kota Solok. Berdasarkan kuisioner penelitian didapatkan nilai rata-rata dari skala 5 untuk kuisioner pra pelatihan sebesar 3,55 atau 71%, dan untuk pasca pelatihan didapatkan sebesar 5 atau 100%. Pelatihan yang diberikan meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 29%. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan adanya penambahan pengetahuan peserta terhadap mitigasi bencana alam[5].

*Microsoft Powerpoint* sebagai media penyampai informasi saat sosialisasi mitigasibencana tsunami serta gempa lombok yang dilakukan oleh Universitas Mataram sangatlahmembantu dalam *transfer of knowledge* yang tertuju pada para audiens di Jempong Baru, Sekarbela. Banyak manfaat dirasakan oleh masyarakat terkait pemahaman tentang bencanagempa bumi serta bencana sekunder lainnya seperti halnya tsunami likuifaksi juga tanah longsor yang membuat masyarakat paham seperti apa selanjutnya cara untuk mengatasi juga mempersiapkan diri jika suatu ketika terjadi bencana disekitarnya[6].

Magister Ilmu Kebencanaan Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh juga melakukan identifikasi tentang kesiapsiagaan SMA Negeri 2 Kluet Utara untuk menghadapi bencana gempa bumi maupun tsunami dimana didapat pengetahuan terhadap bencana memiliki nilai rata-rata 61,41%, kesiapsiagaan memiliki nilai rata-rata 59,98%, juga sarana prasarana dalam menghadapi bencana gempa bumi maupun tsunami di sekolah tersebut masuk dalam kategori baik [7].

Karena mitigasi bencana alam ini di rasa sangat perlu diberikan bagi setiap orang termasuk bagi siswa dan siswi sekolah menengah, maka dilakukanlah sosialisasi mitigasi bencana geologi khususnya gempa bumi dan tsunami di SMAN 23 Jakarta.

## METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *eksploratif* yang dekat dengan sifatkreatif, fleksibel juga terbuka, dimana semua sumber sangatlah penting menjadi informasi pada penelitian ini. Dalam menentukan tolak ukur pengumpulan data survey tidak diperlukan tahapan khusus. Tahap awal dapat dimulai pada penelitian ini dan kembali setelah tahap akhir selesai. Informasi yang dibutuhkan juga sangat longgar, fleksibel serta tidak terstruktur. Sampel survey yang dibutuhkan juga relative kecil serta dalam menganalisis data primer bersifat cukup kualitatif [8].

Tujuan dari kegiatan PKM ini yaitu untuk memberikan pengetahuan mengenai mitigasi bencana khususnya bencana gempa bumi dan tsunami di SMAN 23 Jakarta serta memberikan pengetahuan tentang kesiapsiagaan siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami jika sewaktu-waktu terjadi di sekitar mereka. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta yang berjumlah 11 orang. Awalnya peserta sosialisasi berjumlah 17 orang, namun di akhir sosialisasi yang mengisi kuisioner hanya 11 orang, oleh karena itu diambil 11 orang yang berasal dari jurusan MIPA dan IPS.

Angket kuesioner terdiri dari 2 bagian yaitu: bagian pertama merupakan data terkait pengetahuan awal siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta mengenai mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami serta bagian kedua yang merupakan data terkait pengetahuan akhir siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta setelah dilakukannya sosialisasi mengenai bencana gempa bumi dan tsunami yang dibagikan melalui google form. Adapun angket kuesioner tersebut digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian. Selanjutnya data yang dikumpulkan diolah dengan cara *calculating* dan *tabulating* untuk dilakukan analisis kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 Januari 2022 melalui *zoom meeting* yang diikuti oleh siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta. Adapun hasil penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi biodata populasi penelitian

No.	Data	Frekuensi	Persentase
1	Jenis kelamin		
	*laki-laki	4	36,3%
	*perempuan	7	63,7%
2	Kelas		
	*XII MIPA 1	3	27,3%
	*XII MIPA 3	1	9,1%
	*XII IPS 1	3	27,3%
	*XII IPS 2	1	9%
	*XII IPS 3	3	27,3%
3	Usia		
	*17 tahun	7	63,7%
	*18 tahun	4	36,3%

Berdasarkan table 1, terlihat bahwa kategori jenis kelamin distribusi responden terbanyak adalah perempuan dengan persentase 63,7% dan paling sedikit yaitu laki-laki dengan persentase 36,3%. Berdasarkan kategori kelas, distribusi kelaster banyak yaitu kelas XII MIPA 1, XII IPS 1 dan XII IPS 3 dengan persentasemasing-masing 27,3%. Berdasarkan kategori usia, distribusi usia terbanyak yaitu usia 17 tahun dengan persentase 63,7% dan paling sedikit usia 18 tahun dengan persentase 36,3%.

**Tabel 2.** Distribusi Hasil Kuisisioner Pra Sosialisasi

No.	Pertanyaan	Frekuensi	Persentase
.1	Apakah Anda pernah Mendengar tentang Gempa Bumi?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
2	Apakah Anda tahu penyebab Terjadinya Gempa Bumi?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
3	Apakah Anda tahu mekanisme Perusakan yang diakibatkan Gempa bumi?		
	*Ya	9	81,8%
	*Tidak	2	18,2%
4	Apakah Anda tahu tips Penanganan jika terjadi gempa Bumi di sekitar Anda?		
	*Ya	10	90,9%
	*Tidak	1	9,1%
5	Apakah Anda pernah Mendengar tentang Tsunami?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
6	Apakah Anda tahu penyebab Terjadinya Tsunami?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
7	Apakah Anda mengetahui Gejala serta peringatan dini dari Tsunami?		
	*Ya	9	81,8%

	*Tidak	2	18,2%
8	Apakah Anda mengetahui tips penanganan jika terjadi Tsunami di Sekitar Anda?	8	72,7%
	*Ya		
	*Tidak	3	27,3%

Berdasarkan tabel 2, yaitu tabel pengetahuan awal yang merupakan hasil dari angket kuisisioner yang menyatakan tentang pengetahuan siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta mengenai mitigasi bencana khususnya bencana gempa bumi dan tsunami sebelum dilakukannya sosialisasi terlihat bahwa 11 orang (100%) pernah mendengar tentang Gempa Bumi dan 0 orang (0%) yang tidak pernah mendengar tentang Gempa Bumi. 11 orang (100%) yang tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi dan 0 orang (0%) yang tidak tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi. 9 orang (81,8%) yang tahu mekanisme kerusakan yang diakibatkan gempa bumi dan 2 orang (18,2%) yang tidak tahu mekanisme kerusakan yang diakibatkan gempa bumi. 10 (90,9%) yang tahu cara penanganan jika gempa bumi terjadi di sekitar dan 1 orang (9,1%) yang tidak tahu cara penanganan apa bila gempa bumi terjadi di sekitar. 11 orang (100%) pernah mendengar tentang Tsunami dan 0 orang (0%) yang tidak pernah mendengar tentang Tsunami. 11 orang (100%) yang tahu penyebab terjadinya Tsunami dan 0 orang (0%) yang tidak tahu penyebab terjadinya Tsunami. 9 orang (81,8%) yang mengetahui gejala serta peringatan dini dari Tsunami dan 2 orang (18,2%) yang tidak mengetahui gejala serta peringatan dini dari Tsunami. 8 orang (72,7%) yang mengetahui tips penanganan jika terjadi Tsunami disekitar dan 3 orang (27,3%) yang tidak mengetahui tips penanganan jika terjadi Tsunami disekitar.

Setelah membagikan angket kuisisioner sebelum sosialisasi selanjutnya dilakukanlah sosialisasi mitigasi bencana tentang gempa bumi dan tsunami yang kemudian diakhiri kembali dengan membagikan angket kuisisioner evaluasi dari sosialisasi yang telah dilakukan dan didapatkanlah hasil seperti yang terlihat pada table 3.

**Tabel 3.** Distribusi Hasil Kuisisioner Setelah Sosialisasi

No.	Pertanyaan	Frekuensi	Persentase
.1	Apakah Anda pernah mendengar tentang Gempa Bumi?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
2	Apakah Anda tahu penyebab		

	Terjadinya Gempa Bumi?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
3	Apakah Anda tahu mekanisme Perusakan yang diakibatkan Gempa bumi?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
4	Apakah Anda tahu tips Penanganan jika terjadi gempa Bumi di sekitar Anda?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
5	Apakah Anda pernah Mendengar tentang Tsunami?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
6	Apakah Anda tahu penyebab Terjadinya Tsunami?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
7	Apakah Anda mengetahui Gejala serta peringatan dini dari Tsunami?		
	*Ya	11	100%
	*Tidak	0	0%
8	Apakah Anda mengetahui tips Penanganan jika terjadi Tsunami di Sekitar Anda?		
	*Ya	9	81,8%
	*Tidak	2	18,2%

Berdasarkan tabel 3, yaitu tabel yang menyatakan pengetahuan akhir siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta mengenai mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami setelah dilakukan sosialisasi didapatkan bahwa 11 orang (100%) pernah mendengar tentang Gempa Bumi dan 0 orang (0%) yang tidak pernah mendengar tentang Gempa Bumi. 11 orang (100%) yang tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi dan 0 orang (0%) yang tidak tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi. 11 orang (100%) yang tahu mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi dan 0 orang (0%) yang tidak tahu mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi. 11 (100%) yang tahu cara penanganan apa bila gempa bumi terjadi di sekitar dan 0 orang (0%) yang tidak tahu cara penanganan apa bila gempa bumi terjadi di sekitar.

11 orang (100%) pernah mendengar tentang Tsunami dan 0 orang (0%) yang tidak pernah mendengar tentang Tsunami. 11 orang (100%) yang tahu penyebab terjadinya Tsunami dan 0 orang (0%) yang tidak tahu penyebab terjadinya Tsunami. 11 orang (100%) yang mengetahui gejala serta peringatan dini dari Tsunami dan 0 orang (0%) yang tidak mengetahui gejala serta peringatan dini dari Tsunami. 9 orang (81,8%) yang mengetahui tips penanganan jika terjadi Tsunami di sekitar dan 2 orang (18,2%) yang tidak mengetahui tips penanganan jika terjadi Tsunami di sekitar.

Maka berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 terlihat adanya peningkatan pengetahuan siswadan siswi mengenai mekanisme kerusakan yang diakibatkan gempa bumi yaitu sebesar 18,2% (2 orang), selanjutnya terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai tips penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar yaitu sebesar 9,1% (1 orang), terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai gejala serta peringatan dini dari Tsunami yaitu sebesar 18,2% (2 orang) dan terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai tips penanganan jika terjadi Tsunami disekitar yaitu 9,1% (1 orang).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terlihat adanya peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai mekanisme kerusakan yang diakibatkan gempa bumi yaitu sebesar 18,2% (2 orang), selanjutnya terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai tips penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar yaitu sebesar 9,1% (1 orang), terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai gejala serta peringatan dini dari Tsunami yaitu sebesar 18,2% (2 orang) dan terjadi peningkatan pengetahuan siswa dan siswi mengenai tips penanganan jika terjadi Tsunami di Sekitar yaitu 9,1% (1 orang).

Berdasarkan hal tersebut maka terlihat bahwa kegiatan sosialisasi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan siswa dan siswi SMAN 23 Jakarta terkait mitigasi bencana khususnya bencana gempa bumi dan tsunami, yang selanjutnya diharapkan mampu membentengi diri sendiri jika sewaktu-waktu bencana tersebut terjadi di lingkungan Sekitar tempat tinggal

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Universitas Trisakti khususnya Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi yang telah memberikan dukungan baik berupa materil maupun moril kepada tim Dosen untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat hingga di terbitkannya jurnal ini sebagai luaran wajib dari pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Noor, *Pengantar Mitigasi Bencana Geologi*, 1<sup>st</sup>ed. Yogyakarta, Deepublish, 2014.
- [2] R. N. Selan, A. Y. Tobe, J. S. Bale, B. V. Tarigan, Gusnawati, J. UT. Jasron, W. Bunganaen, Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Bagi Masyarakat Pesisir Pantai di Kelurahan Oesapa, *Jurnal Pengabdian Vokasi*, Volume 02, Nomor 02, Nopember 2021.
- [3] G. Tamuntuan, G. Pasau, E. Takumansang, Peningkatan Kapasitas Masyarakat untuk Kesiapsiagaan dan Mitigasi Bencana Tsunami di Desa Borgo Kabupaten Minahasa, *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, Volume 1, Nomor 3, Desember 2019.
- [4] R. Maiyudi, Y. M. Anaperta, F. R. Ramadhan, T. G. Saldy, H. A. Rahman, R. S. Zakri, PKM Pelatihan Mitigasi Bencana Alam bagi Siswa SMAN 3 Solok, *Jurnal Bina Tambang*, Vol 4, No. 3, 2019.
- [5] T. G. Saldy, R. Maiyudi, Y. M. Anaperta, H. A. Rahman, R. S. Zakri, PKM Sosialisasi Mitigasi dan Kesiapsiagaan Bencana Alam di SMA N 2 Kota Solok, *Jurnal Bina Tambang*, Vol 5, No. 3, 2019.
- [6] M. Zuhdi, M. Makhrus, Sutrio, Wahyudi, Sosialisasi Tentang Mitigasi Bencana Tsunami dan Gempa Lombok Di Jempong Baru, Sekarbela, Mataram, *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, (2) 1: 6-10, 2019.
- [7] F. Suhada, Khairuddin, M. Dirhamsyah, Identifikasi Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah SMA Negeri 2 Kluet Utara dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami, *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA) Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, Volume 1, No.2, November 2014
- [8] B. Mudjiyanto, Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi *Exploratory Research in Communication Study*, Jurnal Studi Komunikasi dan Media, Vol. 22 No. 1, Hal: 65 -74, Juni 2018.