

Dampak Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Bagi Guru dan Siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten

Impact of Socialization of Geological Disaster Mitigation for Teachers and Students of SMAN Bina Insani, Tangerang Banten

Afiat Anugrahadi⁽¹⁾, Yusraida Khairani Dalimunthe^{(2,a)*}, Agus Guntoro⁽¹⁾,
Masagus Ahmad Azizi⁽³⁾, Amalia Yunita Puteri⁽¹⁾, Sona Agustin⁽¹⁾

⁽¹⁾Prodi Teknik Geologi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia, 11440

⁽²⁾Prodi Teknik Perminyakan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia, 11440

⁽³⁾Prodi Teknik Pertambangan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia, 11440

Email : ^(a*)yusraida@trisakti.ac.id

Diterima (11th April 2023), Direvisi (27th June 2023)

Abstract. Implementation of Community Service (PKM) themed Socialization of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation for Teachers and Students of SMAN Bina Insani, Tangerang Banten has been carried out. The purpose of this activity is to find out the impact of socialization which is carried out based on the Likert scale. The method used in this research is to provide a pre-socialization questionnaire to see the respondents' initial knowledge regarding the earthquake and tsunami disaster, then proceed with the presentation of material related to the earthquake and tsunami disaster through zoom and finally given another socialization questionnaire to see the extent of the benefits from this socialization. So based on the socialization questionnaire, the results showed that 39% of respondents often heard about earthquakes; 57% of respondents never find out the causes of earthquakes; 63% of respondents rarely find out about the mechanisms of damage caused by earthquakes; 53% of respondents never find out about tips and handling in case of an earthquake nearby; 61% of respondents rarely heard about the tsunami; 61% of respondents never found out the cause of the tsunami; 63% of respondents rarely hear tsunami early warnings; 64% of respondents rarely find out tips for handling if a tsunami occurs nearby. and after the socialization was held it was found that 96% of respondents felt that this socialization activity was very useful to increase their knowledge regarding earthquakes and 97% of respondents felt that this socialization activity was very useful to increase their knowledge regarding the tsunami. So from this activity it can be concluded that there are limitations of teachers and students regarding the earthquake and tsunami disaster. The limitations of this study are that the activities are carried out online through the zoom application, so that presenters cannot reach all participants directly, suggestions for similar research activities are that activities be carried out offline to reach all respondents.

Keywords: Earthquake, geology, disaster mitigation, tsunami.

Abstrak. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang bertema Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Bagi Guru dan Siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten telah terlaksana. Yang menjadi tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui dampak dari sosialisasi yang dilakukan berdasarkan skala likert. Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan angket pra sosialisasi untuk melihat pengetahuan awal responden terkait bencana gempa bumi dan tsunami, kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi terkait bencana gempa bumi dan tsunami melalui zoom dan terakhir diberikan lagi angket sosialisasi guna melihat sejauh mana manfaat dari sosialisasi ini. Maka berdasarkan angket sosialisasi

didapatkan hasil yaitu 39% responden sering mendengar tentang gempa bumi; 57% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya gempa bumi; 63% responden jarang mencari tahu tentang mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi; 53% responden tidak pernah mencari tahu tentang tips dan penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar; 61% responden jarang mendengar tentang tsunami; 61% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya tsunami; 63% responden jarang mendengar peringatan dini tsunami; 64% responden jarang mencari tahu kiat-kiat penanganan bila terjadi tsunami di sekitar mereka. dan setelah diadakan sosialisasi di dapat bahwa 96% responden merasakan kegiatan ini sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan mereka mengenai gempa bumi dan 97% responden merasakan bahwa sosialisasi ini sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan mereka mengenai tsunami. Maka dari kegiatan ini dapat disimpulkan adanya keterbatasan guru dan siswa mengenai bencana gempa bumi dan tsunami. Adapun keterbatasan dari penelitian ini yaitu kegiatan dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom, sehingga pemateri tidak dapat menjangkau keseluruhan peserta secara langsung, saran untuk kegiatan penelitian sejenis yaitu agar kegiatan dilakukan secara luring untuk menjangkau semua responden.

Kata kunci: Gempa bumi, geologi, mitigasi bencana, tsunami.

PENDAHULUAN

Secara geografis, Indonesia merupakan negara kepulauan pada pertemuan empat lempeng tektonik, yaitu lempeng tektonik Asia, benua Australia, Samudera Hindia, dan Samudera Pasifik. Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara dengan nilai seismik tinggi di dunia, lebih dari 10 kali nilai seismik Amerika Serikat [1]. Gempa bumi merupakan bencana yang menimpa masyarakat yang dapat mengakibatkan kerugian harta benda maupun korban jiwa. Penting untuk mengambil tindakan mitigasi seperti membangun kelompok masyarakat untuk meminimalkan kerugian masa depan [2]. Berdasarkan hal tersebut maka dianggap penting bagi para guru dan siswa yang merupakan bagian dari lapisan masyarakat untuk mengetahui pentingnya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami. Oleh karena itu maka dilakukanlah kegiatan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami bagi guru dan siswa di SMA Bina Insani, Tangerang Banten.

R. D. Arisona [3] telah melakukan kegiatan sosialisasi serta simulasi bencana gempa bumi sebagai tindakan mitigasi guna meningkatkan kesiagaan siswa SDN 2 Wates Ponorogo dan hasil dari penelitian memperlihatkan materi yang tersaji menarik, mengandung informasi tentang jenis bencana, simbol bencana juga tindakan pencegahan sebelum, pada saat juga sesduah gempa bumi, meningkatkan pengetahuan juga keterampilan kegiatan penyelamatan diri jika gempa bumi terjadi, melatih langkah penyelamatan diri saat gempa terjadi mendadak, meningkatkan kesiapan menghadapi gempa bagi siswa dan guru sekolah dasar.

Pengenalan bencana geologi juga mitigasinya telah dilakukan pada SDIT Ar-Rahmah Makassar, hasil dari kegiatan ini meningkatkan kemampuan anak sekolah dasar dalam memahami pentingnya pengurangan risiko bencana guna mengurangi dan meminimalkan kerugian bencana geologi. Kegiatan tersebut dijalankan melalui metode ceramah serta

simulasi berbagai kejadian bencana geologi, pengenalan alat-alat persiapan menghadapi bencana antara lain pengenalan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di rumah, jalan serta sekolah [4]. Sosialisasi tanggap darurat serta keselamatan pada masyarakat di daerah rawan gempa pun telah dilakukan dan hasilnya diperoleh terjadi peningkatan pemahaman gempa bumi serta kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi [5].

SMPN 3 Kuta Selatan adalah sekolah yang kerap mengalami guncangan gempa di akhir tahun 2019. Pasca gempa yang lalu, tidak ada gempa dan masyarakat mitigasi juga simulasi jika gempa terjadi. Kegiatan ini berupa sosialisasi serta simulasi yang menggemparkan dunia, yang bias diikuti seluruh peserta dengan sangat antusias serta interaktif, oleh karenanya diharapkan dapat diterapkan di hidup sehari-hari [6].

Sosialisasi rencana pembuatan bangunan tahan gempa sederhana telah diberikan kepada buruh bangunan dan hasil dari kegiatan tersebut adalah peningkatan pemahaman teknis, yang terutama terlihat pada pemahaman filosofi konstruksi dan implementasi teknis bangunan tahan gempa sesuai dengan prinsip ilmu konstruksi dan standar yang ditetapkan, terutama terkait dengan informasi tentang besi, lingkar dan sambungan/rakitan. Informasi teknis, spesifikasi dan campuran beton [7].

Selain mitigasi gempa bumi, mitigasi untuk tsunami juga telah banyak dilakukan diantaranya adalah pengenalan tsunami Early Warning System pada Kabupaten Pacitan dengan Animasi 3D dan hasilnya melalui metode observasi, wawancara, kepustakaan, rancangan dengan 3Ds Max 2010, Adobe Director 10.5 juga Adobe Photoshop cs3 diharap mampu menciptakan social media yang mudah dipahami masyarakat luas [8].

V. Julianto, dkk [9] juga telah melihat pengaruh dari pemaparan kesiapsiagaan bencana bagi siswa guna menghadapi tsunami di Desa Kiluan Negeri, hasilnya yaitu pelatihan ini berpengaruh signifikan pada pengetahuan juga kesadaran siswa ($0,000 < 0,005$). Melalui data terlihat rata-rata pengetahuan sebelum sosialisasi 37,5 dan meningkat menjadi 42,1 setelah sosialisasi. Di sisi lain, menurut klasifikasi mata pelajaran, tingkat pengetahuan siswa sebelum sosialisasi manajemen risiko bencana 77,2%, setelah sosialisasi naik menjadi 92%. Kesimpulannya bahwa setelah diseminasi pengurangan bencana, 92% siswa memiliki pengetahuan lanjutan.

Pada penelitian sebelumnya yaitu sosialisasi mitigasi bencana Geologi SMAN 23 Jakarta telah dilakukan dan hasil yang di dapat yaitu pengetahuan siswa meningkat di SMAN 23 Jakarta, dimana pengetahuan siswa tentang mekanisme kerusakan akibat gempa meningkat sebesar 18,2 persen dan pengetahuan siswa tentang kerusakan akibat gempa meningkat sebesar 9,1 persen. Tips menghadapi gempa diikuti dengan peningkatan gejala dan peringatan dini tsunami sebesar 18,2 persen serta peningkatan kesadaran siswa terhadap tips tsunami sebesar 9,6 persen. Melalui angket dapat dilihat bahwa kegiatan ini bermanfaat serta menambah pengetahuan siswa SMAN 23 Jakarta tentang pengurangan risiko bencana, khususnya bencana oleh gempa bumi serta tsunami [10]. Lanjutan dari kegiatan ini sebelumnya di aplikasikan di SMAN Bina Insani, Tangerang Banten. Adapun urgensi dari dilakukannya kegiatan PKM ini adalah mengingat mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami penting diketahui oleh seluruh lapisan masyarakat, maka kegiatan selanjutnya

dilakukan di SMAN Bina Insani, Tangerang Banten. Begitupun untuk selanjutnya kegiatan ini diharapkan dapat menjangkau sekolah-sekolah lainnya khususnya sekolah-sekolah yang ada di Jabodetabek.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara daring melalui zoom meeting kepada sejumlah 20 orang termasuk di dalamnya guru dan siswa SMA Bina Insani, Tangerang Banten. Adapun komposisi dari peserta terdiri dari 1 orang guru, 13 siswa IPS dan 6 siswa IPA. Skala Likert dipakai menjadi skala respon psikometri dalam kuesioner yang diberi guna menganalisis persetujuan partisipan terhadap pernyataan yang dibuat. Ketika responden memberikan persetujuannya pada pernyataan, maka skala ordinal menunjukkan skala.

Penggunaan skala likert berdasarkan langkah-langkah berikut:

1. Jawaban digunakan untuk menentukan skor

Nilai respon yang diberikan responden adalah skor dari jawaban responden. Sugiono menjelaskan yang Anda lakukan pertama adalah memberi skor pada jawaban responden. Contoh konfigurasi yang digunakan sangat jarang, kemudian kita tentukan skala untuk setiap pertanyaan yang diajukan dan diurutkan, maka skala lima artinya sangat jarang, empat artinya jarang, tiga tidak pernah, dua sering, satu sangat sering begitu seterusnya untuk evaluasi skala pada lain konteks. Hal ini dibuat agar peserta dapat mengevaluasi sesuai kriteria mereka berdasarkan pilihan yang ada.

2. Skor Ideal

Skor ideal digunakan untuk menghitung skala penilaian dan keseluruhan tanggapan. Cara menghitung total poin ideal semua item dapat menggunakan rumus di bawah:

$$Skor\ kriteria = Nilai\ skala \times Jumlah\ peserta \quad (1)$$

3. Skala Peringkat

Jumlah poin selanjutnya diteruskan ke dalam skala evaluasi guna melihat hasil survei umum.

4. Persentase dari persetujuan

Selain itu, untuk mencari persentase tanggapan dari responden digunakan rumus:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (2)$$

dimana:

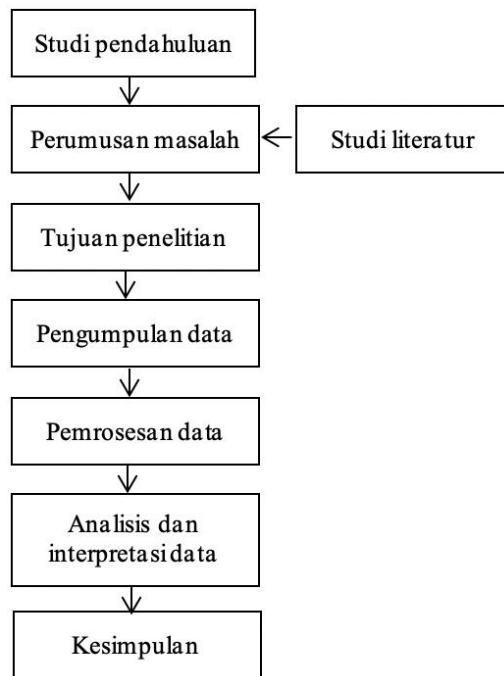
p = persentase

f = frekuensi jawaban

n = jumlah skor ideal

100 = jumlah tetap

Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah dari pelaksanaan sosialisasi ini:

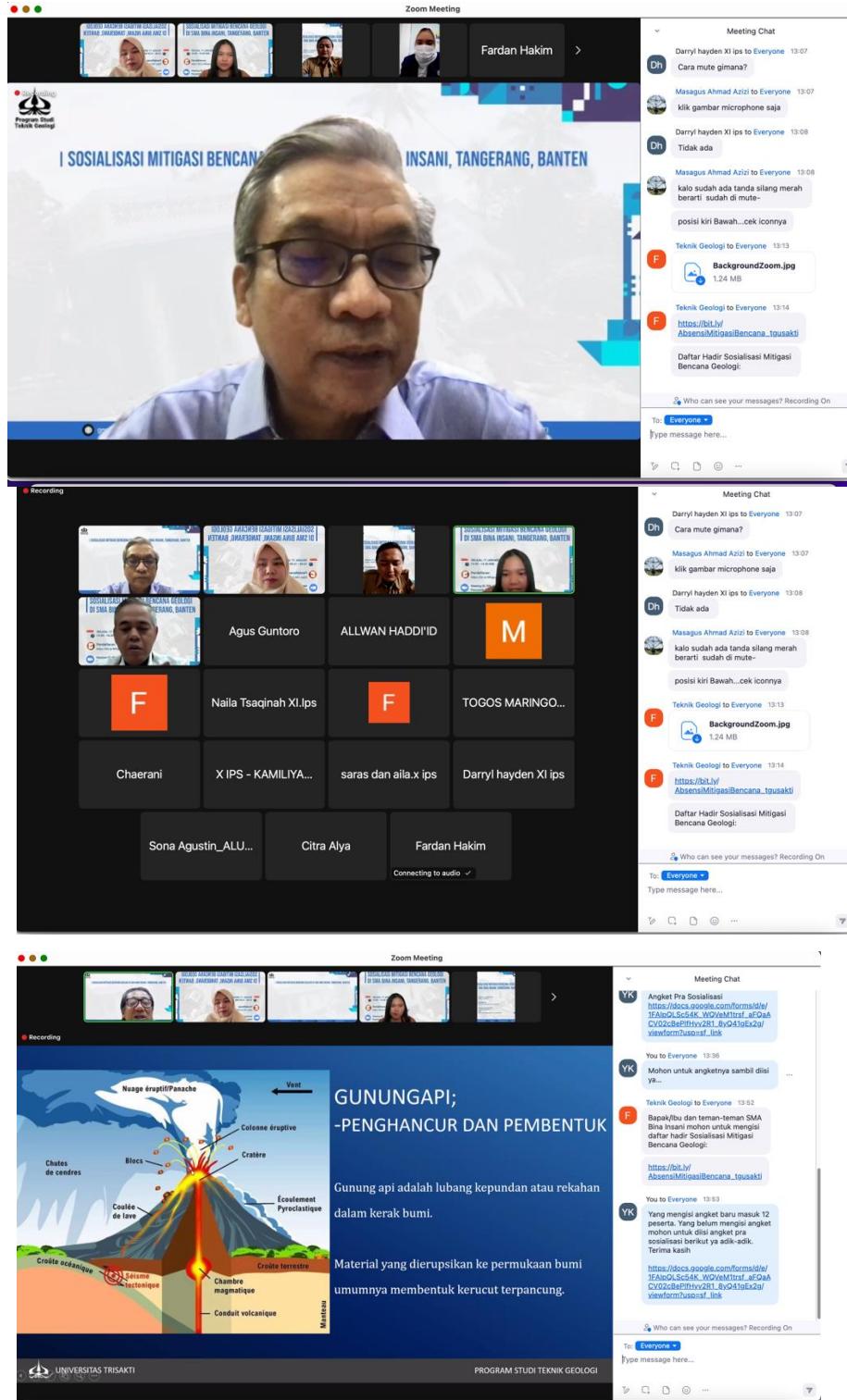


Gambar 1. Diagram alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuisisioner diberikan kepada 20 responden yaitu guru dan siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten. Instrumen terbagi dalam 1 topik pertanyaan pra sosialisasi yang tujuannya guna mengetahui pengetahuan awal responden mengenai bencana gempa bumi dan tsunami. Sesudah kuisisioner diisi kemudian diberi sosialisasi bencana gempa bumi dan tsunami, bagaimana mekanisme terjadinya, bagaimana cara penanganannya dan sebagainya, melalui presentasi pada zoom meeting. Setelah sosialisasi maka dilanjutkan dengan memberi lagi 1 topik pertanyaan kuisisioner untuk mengetahui sebermanfaat apa sosialisasi ini bagi guru dan siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten. Selanjutnya pengolahan data pra-sosialisasi dianalisis berdasarkan urutan pertanyaan dan ditentukan skala sikap guna memperoleh persentase kesimpulan berdasarkan tindakan. Adapun keberhasilan kegiatan yang dilakukan melalui zoom ini dirasa cukup baik sebagai sarana transfer ilmu dan pengetahuan melalui media sosial, karena guru dan siswa dapat mengisi langsung kuisisioner secara online dan mempersingkat waktu, namun untuk jangkauan tatap muka ke peserta langsung dirasa kurang didapat. Untuk itu jika memungkinkan sebaiknya kegiatan serupa dilakukan secara luring untuk melihat ekspresi responden secara langsung saat kegiatan berlangsung.

Adapun foto kegiatan dapat dilihat pada gambar 2 di bawah:



Gambar 2. Foto kegiatan Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Bagi Guru dan Siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten

Topik kuisioner pra sosialisasi terlihat pada tabel (1)

Tabel 1. Pengetahuan terkait gempa bumi dan tsunami

| Pertanyaan | SJ | J | TP | S | SS |
|---|----|---|----|---|----|
| Seberapa sering Anda mendengar tentang Gempa Bumi? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mencari tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mencari tahu tentang mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mencari tahu tentang tips dan penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar Anda ? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mendengar tentang Tsunami? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mencari tahu penyebab terjadinya Tsunami? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mendengar peringatan dini Tsunami? | | | | | |
| Seberapa sering Anda mencari tahu tips penanganan jika terjadi Tsunami di sekitar Anda? | | | | | |

Selanjutnya kuisioner pasca sosialisasi terlihat pada tabel (2) sebagai berikut:

Tabel 2. Pengetahuan terkait gempa bumi dan tsunami

| Pertanyaan | SB | B | CB | KB | TB |
|--|----|---|----|----|----|
| Apakah kegiatan sosialisasi ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan Anda terkait "GEMPA BUMI"? | | | | | |
| Apakah kegiatan sosialisasi ini bermanfaat untuk | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| menambah pengetahuan Anda terkait "TSUNAMI"? | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Keterangan:

SB = Sangat bermanfaat

B = Bermanfaat

CB = Cukup Bermanfaat

KB = Kurang Bermanfaat

TB = Tidak Bermanfaat

Tiap jawaban diurutkan berdasarkan skala likert yaitu 5, seperti tabel (3)

Tabel 3. Penentuan skor jawaban

| No. | Skala jawaban | Skor |
|-----|---------------|------|
| 1. | Sangat Jarang | 5 |
| 2. | Jarang | 4 |
| 3. | Tidak Pernah | 3 |
| 4. | Sering | 2 |
| 5. | Sangat Sering | 1 |

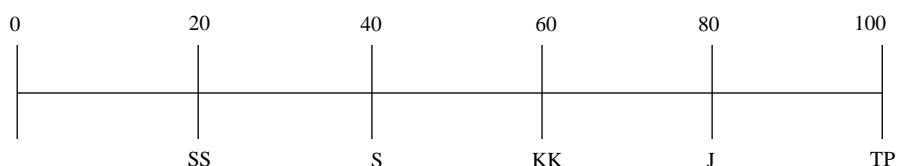
Selanjutnya dilakukan perhitungan skor ideal menurut formula (1), maka diperoleh hasil tabel (4)

Tabel 4. Penentuan skor jawaban

| No | Formula | Skala |
|----|---------------------|--------------------|
| 1. | $5 \times 20 = 100$ | Jarang (SJ) |
| 2. | $4 \times 20 = 80$ | Jarang (J) |
| 3. | $3 \times 20 = 60$ | Tidak Pernah (TP) |
| 4. | $2 \times 20 = 40$ | Sering (S) |
| 5. | $1 \times 20 = 20$ | Sangat Sering (SS) |

| | | |
|----|--------------------|--------------------|
| 4. | $2 \times 20 = 40$ | Sering (S) |
| 5. | $1 \times 20 = 20$ | Sangat Sering (SS) |

Nilai skala dan interval jarak pada tabel 4 ditentukan.



Gambar 3. Nilai skala dan interval jarak

Berdasarkan tabel (4) maka terbentuklah tabel (5)

Tabel 5. Skala nilai

| No | Nilai jawaban | Skala |
|----|---------------|--------------------|
| 1. | 81 - 100 | Jarang (SJ) |
| 2. | 61 - 80 | Jarang (J) |
| 3. | 41 - 60 | Tidak Pernah (TP) |
| 4. | 21 - 40 | Sering (S) |
| 5. | 0 - 20 | Sangat Sering (SS) |

Selanjutnya, dari seluruh jawaban dari pertanyaan data kuisioner pra-sosialisasi dihitung berdasarkan skala likert. Dari sebaran kuisioner, empat sampel topik pertanyaan 1, 2, 3 dan 4 terkait pengetahuan responden tentang gempa bumi, dan didapat hasilnya seperti tabel (6), (7), (8) dan (9)

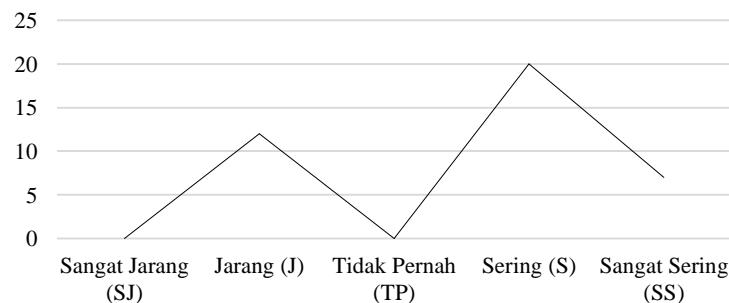
I. Seberapa sering Anda mendengar tentang Gempa Bumi

Tabel 6. Hasil nilai skala pada topik pertanyaan pertama dari kuisioner pra sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|--------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Sangat Sering (SS) | 7 x 1 | 7 |
| 2. | Sering (S) | 10 x 2 | 20 |
| 3. | Tidak Pernah (TP) | 0 x 3 | 0 |
| 4. | Jarang (J) | 3 x 4 | 12 |
| 5. | Sangat Jarang (SJ) | 0 x 5 | 0 |

Dari tabel di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya, $7 + 20 + 0 + 12 + 0 = 39$. Skor 39 menurut rating skala pada tabel (5) masuk dalam area (Sering). Selanjutnya persentase jawaban adalah $(39 : 100) \times 100\%$, maka hasilnya 39% dari 100%, selanjutnya digambarkan ke grafik gambar (3)

Grafik untuk pertanyaan pertama



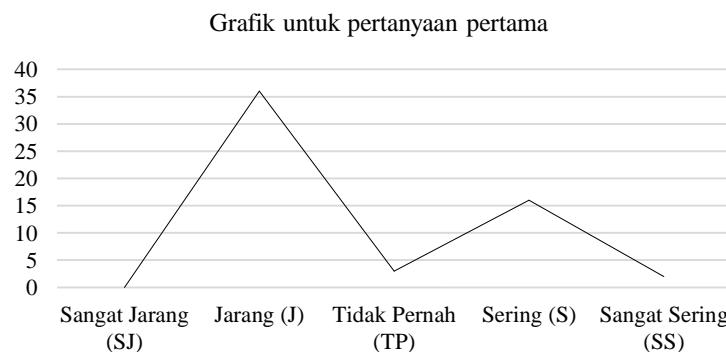
Gambar 3. Grafik dari jawaban pertanyaan pertama

II. Seberapa sering Anda mencari tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi?

Tabel 7 Hasil nilai skala pada topik pertanyaan pertama dari kuisioner pra sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|--------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Sering (SS) | 2 x 1 | 2 |
| 2. | Sering (S) | 8 x 2 | 16 |
| 3. | Tidak Pernah (TP) | 1 x 3 | 3 |
| 4. | Jarang (J) | 9 x 4 | 36 |
| 5. | Sangat Jarang (SJ) | 0 x 5 | 0 |

Dari tabel di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya, $2 + 16 + 3 + 36 + 0 = 57$. Skor 57 menurut rating skala pada tabel (5) masuk dalam area (Tidak Pernah). Selanjutnya persentase jawaban adalah $(57 : 100) \times 100\%$, maka hasilnya 57% dari 100%, selanjutnya digambarkan ke grafik gambar (4)



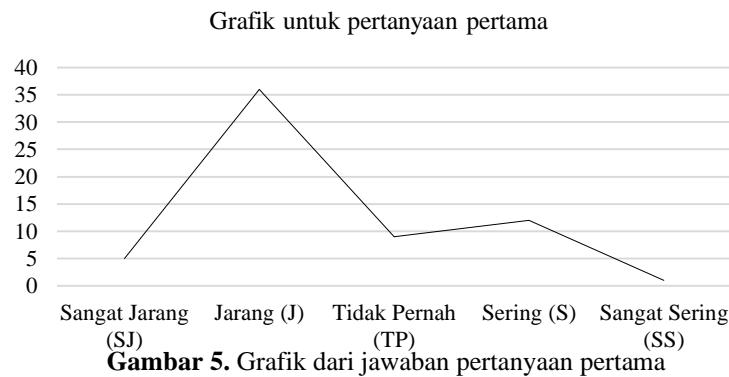
Gambar 4. Grafik dari jawaban pertanyaan pertama

III. Seberapa sering Anda mencari tahu tentang mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi?

Tabel 8. Hasil nilai skala pada topik pertanyaan pertama dari kuisioner pra sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|--------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Sering (SS) | 1 x 1 | 1 |
| 2. | Sering (S) | 6 x 2 | 12 |
| 3. | Tidak Pernah (TP) | 3 x 3 | 9 |
| 4. | Jarang (J) | 9 x 4 | 36 |
| 5. | Sangat Jarang (SJ) | 1 x 5 | 5 |

Dari tabel di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya, $1 + 12 + 9 + 36 + 5 = 63$. Skor 63 menurut rating skala pada tabel (5) masuk dalam area (Jarang). Selanjutnya persentase jawaban adalah $(63 : 100) \times 100\%$, maka hasilnya 63% dari 100%, selanjutnya digambarkan ke grafik gambar (5)

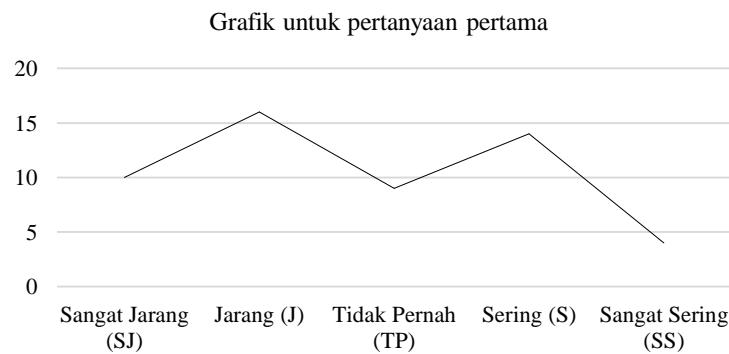


- IV. Seberapa sering Anda mencari tahu tentang kiat-kiat dan penanganan gempa bumi jika terjadi di sekitar Anda ?

Tabel 9 Hasil nilai skala pada topik pertanyaan pertama dari kuisioner pra sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|--------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Sering (SS) | 4 x 1 | 4 |
| 2. | Sering (S) | 7 x 2 | 14 |
| 3. | Tidak Pernah (TP) | 3 x 3 | 9 |
| 4. | Jarang (J) | 4 x 4 | 16 |
| 5. | Sangat Jarang (SJ) | 2 x 5 | 10 |

Dari tabel di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya, $1 + 12 + 9 + 36 + 5 = 53$. Skor 53 menurut rating skala pada tabel (5) masuk dalam area (Tidak Pernah). Selanjutnya persentase jawaban adalah $(53 : 100) \times 100\%$, hasilnya 53% dari 100%, selanjutnya digambarkan ke gambar (6)



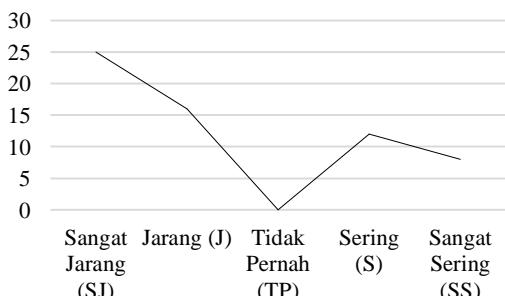
Selanjutnya untuk analisis pertanyaan terkait tanah longsor disajikan pada tabel 9 berikut:

Tabel 10. Hasil nilai skala pada topik pertanyaan 5 sampai 6 dari kuisioner pra sosialisasi

| Skala jawaban | Pertanyaan V | | Pertanyaan VI | | Pertanyaan VII | | Pertanyaan VIII | |
|--------------------|---------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|-----------------|-------|
| | Skala jawaban | Hasil | Skala jawaban | Hasil | Skala jawaban | Hasil | Skala jawaban | Hasil |
| Sangat Sering (SS) | 8 x 1 | 8 | 4 x 1 | 4 | 1 x 1 | 1 | 2 x 1 | 2 |
| Sering (S) | 3 x 2 | 12 | 5 x 2 | 10 | 6 x 2 | 12 | 6 x 2 | 12 |
| Tidak Pernah (TP) | 0 x 3 | 0 | 0 x 3 | 0 | 2 x 3 | 6 | 0 x 3 | 0 |
| Jarang (J) | 4 x 4 | 16 | 10 x 4 | 40 | 11 x 4 | 44 | 10 x 4 | 40 |
| Sangat Jarang (SJ) | 5 x 5 | 25 | 1 x 5 | 5 | 0 x 5 | 0 | 2 x 5 | 10 |

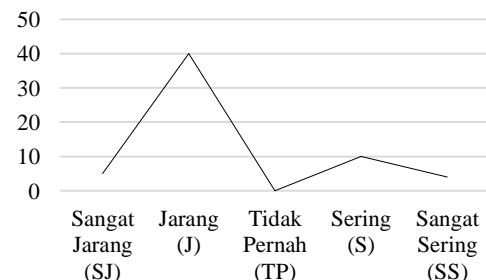
Dari tabel 9 di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya untuk pertanyaan ke lima $8 + 12 + 0 + 16 + 25 = 61$. Skor 61 masuk dalam kategori (Jarang), persentase jawabannya $(61 : 100) \times 100\%$, dan hasilnya 61% dari 100%, selanjutnya digambar ke grafik gambar (4); selanjutnya untuk pertanyaan ke enam $4 + 10 + 0 + 40 + 5 = 59$. Skor 59 masuk dalam kategori (Tidak Pernah), persentase jawabannya $(61 : 100) \times 100\%$, dan hasilnya 61% dari 100%, selanjutnya digambar ke grafik gambar (5); selanjutnya untuk pertanyaan ke tujuh $1 + 12 + 6 + 44 + 0 = 63$. Skor 63 masuk dalam kategori (Jarang), persentase jawabannya $(63 : 100) \times 100\%$, hasilnya 63% dari 100%, selanjutnya digambar ke grafik gambar (6); selanjutnya untuk pertanyaan ke delapan $2 + 12 + 0 + 40 + 10 = 64$. Skor 64 masuk dalam kategori (Jarang), persentase jawabannya $(64 : 100) \times 100\%$, dan hasilnya 64% dari 100%, selanjutnya digambar ke grafik gambar (7), gambar (8), gambar (9), gambar (10),

Grafik untuk pertanyaan pertama



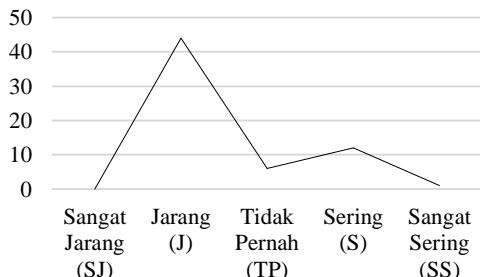
Gambar 7. Grafik dari jawaban pertanyaan ke lima

Grafik untuk pertanyaan pertama

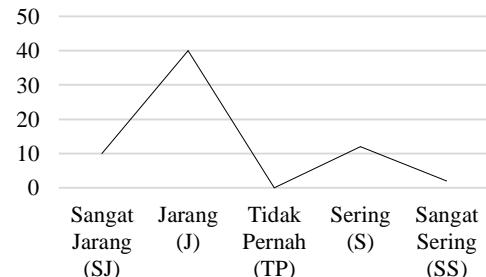


Gambar 8. Grafik dari jawaban pertanyaan ke enam

Grafik untuk pertanyaan pertama

**Gambar 9.** Grafik dari jawaban pertanyaan ke tujuh

Grafik untuk pertanyaan pertama

**Gambar 10.** Grafik dari jawaban pertanyaan ke delapan

Berdasarkan skala likert didapat 39% responden sering mendengar tentang Gempa Bumi; 57% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi; 63% responden jarang mencari tahu tentang mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi; 53% responden tidak pernah mencari tahu tentang tips dan penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar; 61% responden jarang mendengar tentang Tsunami; 61% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya Tsunami; 63% responden jarang mendengar peringatan dini Tsunami; 64% responden jarang mencari tahu tips penanganan jika terjadi Tsunami di sekitar. Dibanding dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan di SMAN 23 Jakarta terdapat kesamaan peningkatan pengetahuan guru dan siswa terhadap sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dimana hasil peningkatannya tidak jauh berbeda.

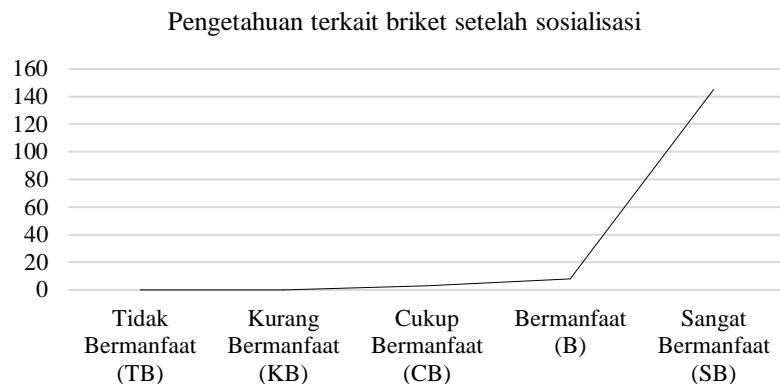
Pasca sosialisasi, kuisioner yang berisi manfaat dari sosialisasi dievaluasi dan di dapat hasilnya seperti tabel (11).

Tabel 11. Hasil nilai skala pada topik pertanyaan kuisioner evaluasi sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|------------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Tidak Bermanfaat (TB) | 0 x 1 | 0 |
| 2. | Kurang Bermanfaat (KB) | 0 x 2 | 0 |
| 3. | Cukup Bermanfaat (CB) | 1 x 3 | 3 |
| 4. | Bermanfaat (B) | 2 x 4 | 8 |
| 5. | Sangat Bermanfaat (SB) | 17 x 5 | 85 |

Dari tabel 10 di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya untuk pertanyaan ke satu angket evaluasi sosialisasi $0 + 0 + 3 + 8 + 85 = 96$. Skor 96 masuk dalam kategori (Sangat Bermanfaat), maka hasilnya 96% responden merasakan kegiatan sosialisasi ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan responden mengenai gempa bumi. Dibanding

dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan di SMAN 23 Jakarta terdapat kesamaan peningkatan pengetahuan guru dan siswa terhadap sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dimana hasil peningkatannya tidak jauh berbeda.



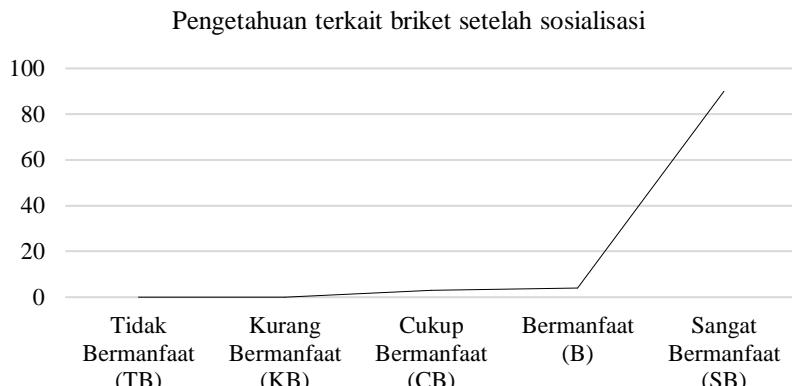
Gambar 11. Grafik manfaat sosialisasi gempa bumi

Selanjutnya untuk tsunami

Tabel 12. Hasil nilai skala pada topik pertanyaan kuisioner evaluasi sosialisasi

| No | Skala jawaban | Skala jawaban x nilai skala | Hasil |
|----|------------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | Tidak Bermanfaat (TB) | 0 x 1 | 0 |
| 2. | Kurang Bermanfaat (KB) | 0 x 2 | 0 |
| 3. | Cukup Bermanfaat (CB) | 1 x 3 | 3 |
| 4. | Bermanfaat (B) | 1 x 4 | 4 |
| 5. | Sangat Bermanfaat (SB) | 18 x 5 | 90 |

Dari tabel 10 di atas kemudian dijumlahkan dan hasilnya untuk pertanyaan ke satu angket evaluasi sosialisasi $0 + 0 + 3 + 4 + 90 = 97$. Skor 96 masuk dalam kategori (Sangat Bermanfaat), maka hasilnya 97% responden merasakan kegiatan sosialisasi ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan responden mengenai tsunami. Dibanding dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan di SMAN 23 Jakarta terdapat kesamaan peningkatan pengetahuan guru dan siswa terhadap sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dimana hasil peningkatannya tidak jauh berbeda.

**Gambar 12.** Grafik manfaat sosialisasi tsunami

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan terlihat bahwa:

1. 39% responden sering mendengar tentang Gempa Bumi; 57% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya Gempa Bumi; 63% responden jarang mencari tahu tentang mekanisme perusakan yang diakibatkan gempa bumi; 53% responden tidak pernah mencari tahu tentang tips dan penanganan jika terjadi gempa bumi di sekitar; 61% responden jarang mendengar tentang Tsunami; 61% responden tidak pernah mencari tahu penyebab terjadinya Tsunami; 63% responden jarang mendengar peringatan dini Tsunami; 64% responden jarang mencari tahu tips penanganan jika terjadi Tsunami di sekitar.
2. 96% responden merasa kegiatan sosialisasi ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan responden terkait gempa bumi dan 97% responden merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan responden terkait tsunami.
3. Maka dari kegiatan ini dapat disimpulkan adanya keterbatasan guru dan siswa mengenai bencana gempa bumi dan tsunami. Adapun keterbatasan dari penelitian ini yaitu kegiatan dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom, sehingga pemateri tidak dapat menjangkau keseluruhan peserta secara langsung, saran untuk kegiatan penelitian sejenis yaitu agar kegiatan dilakukan secara luring untuk menjangkau semua responden.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada guru dan siswa SMAN Bina Insani, Tangerang Banten sehingga kegiatan PKM ini dapat terlaksana, juga khususnya untuk Universitas Trisakti, FTKE atas dukungan materinya hingga PKM ini berjalan semestinya serta menghasilkan luaran jurnal yang diharap bermanfaat bagi institusi begitupun khalayak ramai.

REFERENSI

- [1] R. Kurniawan., A. Mahtarami., R. Rakhmawati, “GEMPA: *Game* Edukasi sebagai Media Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi bagi Anak Autis”, JNTETI, Vol. 6, No. 2, Mei 2017
- [2] N. Suryani., H. Febrianto, “Sosialisasi dan Simulasi Bencana Gempa Bumi di SMP N 2 Sungai Geringging Nagari Kuranji Hulu Kecamatan Sungai Geringging”, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara, Volume 1, Nomor 2, Februari 2019
- [3] R. D. Arisona, “Sosialisasi dan Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa SDN 2 Wates Ponorogo”, Jurnal of Social Science and Education, Vol 1, No 1, 2020
- [4] M. Farida., I. Alimuddin., A. Maulana., U. R. Irfan., A. Jaya, Sultan, Kaharuddin, Agustinus, “Sosialisasi Bencana Geologi dan Mitigasinya di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Ar-Rahmah Makassar”, Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat), Volume 2, Nomor 2, 2019
- [5] A. F. Edriani., L. Z. Mase., Besperi, “Sosialisasi Tanggap Darurat Dan Keselamatan Bagi Masyarakat Daerah Rawan Gempa”, JPM: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Institut Teknologi dan Bisnis Asia Malang, Vol. 1, No. 2, November 2020, pp. 64-71
- [6] Nia Maharani, Ni Putu Eka Kherismawati, Ni Luh Pangestu Widya Sari, “Sosialisasi dan Simulasi Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Bali”, Jurnal Bakti Saraswati Vol. 09 No. 01. Maret 2020
- [7] S. F. Mahmud., N. Abdillah, S. A. Putra, “Sosialisasi Perencanaan Bangunan Sederhana Tahan Gempa”, Jurnal ABDIKARYA, Volume 4, No. 1, April 2022
- [8] L. Sambodo., B. E. Purnama., I. U. Wardati, “Animasi 3 Dimensi Sosialisasi Tsunami Early Warning System Kabupaten Pacitan”, Jurnal Evolusi Volume 3 Nomor 2 – 2015
- [9] V. Julianto., R. Inayah., A. K. Qonita., T. A. D. Sri, “Pengaruh Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana Terhadap Pengetahuan Siswa dalam Menghadapi Bencana Tsunami di Desa Kiluan Negeri”, Jurnal Penelitian Agama dan Masyarakat, Volume 3, Nomor 1, Januari-Juni 2019
- [10] A. Anugrahadi., Y. K. Dalimunthe., A. Guntoro., Lestari., Y. D. Astuti, “Sosialisasi Mitigasi Bencana Geologi SMAN 23 Jakarta”, Jurnal Migasian, Vol. 6, No. 1, Juni 2022