

EVALUASI KEGIATAN SOSIALISASI MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI DI SEKOLAH DASAR KABUPATEN CIANJUR

Khoirotn Nadiyyah^{1*}, Rika
Aprianti², Zakirman³, Widiasih⁴

1), 2), 3), 4) Pendidikan Fisika, Fakultas
Keguruan Ilmu dan Pendidikan,
Universitas Terbuka

Article history

Received : 24 Januari 2024

Revised : 3 April 2024

Accepted : 19 April 2024

*Corresponding author

Khoirotn Nadiyyah

Email :

khoirotn.nadiyyah@ecampus.ut.

ac.id

Abstrak

Gempa bumi merupakan bencana alam yang menjadi ancaman serius di Indonesia, terutama wilayah yang terletak di zona aktif Cincin Api Pasifik. Pemerintah Indonesia secara aktif telah berusaha meningkatkan kesiapsiagaan dan mitigasi terhadap bencana gempa bumi dengan berbagai upaya di tingkat lokal dan nasional. Untuk mencapai hal tersebut perlu adanya sosialisasi kepada berbagai lapisan masyarakat, khususnya pada anak-anak usia sekolah. Kegiatan ini dilakukan di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Cianjur, yang pada tahun 2022 telah dilanda bencana gempa bumi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas program sosialisasi mitigasi dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan peserta didik terhadap risiko bencana gempa bumi. Sosialisasi dilakukan dengan pendekatan yang bersifat edukatif dan menghibur menggunakan permainan dan media interaktif berupa komik bergambar bertema "mitigasi bencana gempa bumi". Komik ini didesain khusus untuk anak sekolah dasar. Dengan melibatkan kolaborasi antara peneliti, guru, dan peserta didik diharapkan dapat terbentuk suatu pemahaman dan budaya baru dalam menghadapi bencana gempa bumi. Metodologi pengumpulan data pada kegiatan ini adalah observasi, tes, dan wawancara guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai pelaksanaan kegiatan sosialisasi mitigasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi mitigasi ini mencapai tingkat keberhasilan yang cukup signifikan. Dimana nilai rata-rata pada ketiga indikator (materi, penyelenggaraan, dan pemahaman) mencapai lebih dari 85, serta nilai efektivitas N-gain menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap mitigasi bencana gempa bumi mengalami peningkatan sebesar 48% dibandingkan sebelum mengikuti sosialisasi.

Kata Kunci: Evaluasi; Gempa Bumi; Mitigasi; Sosialisasi

Abstract

Earthquakes are natural disasters that pose a serious threat in Indonesia, especially in areas within the active Pacific Ring of Fire zone. The Indonesian government has actively tried to improve earthquake preparedness and mitigation with various efforts at both local and national levels. To achieve this, there needs to be outreach to multiple levels of society, especially school-aged children. This activity was carried out at an elementary school in Cianjur Regency, which was hit by an earthquake in 2022. This activity aimed to evaluate the effectiveness of the mitigation socialization program in increasing students' awareness and preparedness for the risk of earthquake disasters. The socialization was conducted with an educational and entertaining approach using games and interactive media through illustrated comics with the theme 'earthquake disaster mitigation'. This comic was specially designed for elementary school children. Through collaboration between researchers, teachers, and students, it was hoped that a new understanding and culture could be formed in dealing with earthquake disasters. The data collection methodology included observation, tests, and interviews to obtain a comprehensive picture of the implementation of mitigation socialization activities. The evaluation results show that this mitigation socialization activity reached a significant level of success, with the average score for the three indicators (material, implementation, and understanding) exceeding 85. The N-gain effectiveness value shows that students' knowledge of earthquake disaster mitigation increased by 48% compared to before participating in the socialization.

Keywords: Earthquake; Evaluation; Mitigation; Socialization

PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara yang terletak di Cincin Api Pasifik, sering menghadapi beragam bencana alam, terutama gempa bumi (Pambudi, 2018; Tejakusuma et al., 2023). Keberadaan lempeng tektonik yang bertemu di kawasan ini menciptakan aktivitas seismik yang tinggi sehingga menimbulkan terjadinya serangkaian gempa bumi (Tejakusuma et al., 2023). Menurut data BMKG (2019), sebagai salah satu wilayah seismik di dunia, Indonesia mengalami ribuan gempa bumi setiap tahun, dimana sebagian besar berskala kecil dan tidak terasa, sementara yang lain dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kehidupan masyarakat termasuk infrastruktur (Yuniarto, 2021). Wilayah-wilayah seperti Sumatera, Jawa, dan Sulawesi sering menjadi pusat aktivitas seismik yang intens (Setiawan, I. N., Krismawati, D., Pramana, S., & Tanur, 2022). Seiring dengan kenyataan ini, pemerintah Indonesia secara terus-menerus berupaya membangun sistem peringatan dini, meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat untuk mengurangi risiko dan dampak dari gempa bumi (Tamitiadini et al., 2019).

Cianjur, sebuah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat, Indonesia, sering kali menjadi sorotan karena aktivitas seismiknya yang signifikan. Terletak di wilayah geologis yang kompleks, Cianjur sering mengalami gempa bumi yang dapat bervariasi dalam skala dan intensitas (Kusmajaya & Wulandari, 2019). Pada tahun 2022 silam, bencana gempa bumi dengan kekuatan 5,6 magnitudo telah mengguncang Cianjur dan sekitarnya, sehingga menyebabkan banyak korban jiwa serta hancurnya berbagai infrastruktur (Saputri & Sunarya, 2023). Peristiwa gempa bumi ini telah menimbulkan kekhawatiran terkait adanya gempa susulan yang berpotensi menimbulkan kerusakan dan risiko bagi masyarakat setempat. Pemahaman akan risiko ini mendorong upaya pemerintah daerah dan pihak terkait untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, baik dalam memperkuat infrastruktur tahan gempa, maupun mengembangkan rencana kesiapsiagaan yang efektif (Tamitiadini et al., 2019). Fakta-fakta seputar aktivitas seismik di Cianjur menyoroti pentingnya upaya mitigasi bencana dan pembangunan komunitas yang tangguh terhadap gempa bumi di tingkat lokal. Dalam menghadapi kompleksitas risiko gempa bumi, kegiatan sosialisasi mitigasi di sekolah menjadi langkah kritis untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, terutama di tingkat pendidikan dasar (Suarmika & Utama, 2017).

Mitigasi terhadap bencana gempa bumi melibatkan serangkaian strategi dan tindakan untuk mengurangi risiko dan dampak yang mungkin ditimbulkan, serta menentukan tindakan preventif yang dapat diambil (Marfuah et al., 2021). Fokus utama dari upaya mitigasi ini adalah memastikan kesiapsiagaan infrastruktur dan masyarakat dalam menghadapi terjadinya gempa bumi. Mitigasi mencakup langkah-langkah regulasi (sebelum, saat, dan sesudah), pendidikan dan pengendalian (Nursyabani et al., 2020), serta sistem peringatan dini yang efektif sehingga memungkinkan waktu yang cukup bagi masyarakat untuk mengambil langkah-langkah evakuasi yang diperlukan (Sagay & Pangemanan, 2023). Selain itu, pendidikan masyarakat mengenai tindakan kesiapsiagaan, seperti prosedur evakuasi dan penggunaan peralatan darurat menjadi kunci dalam upaya mitigasi (Sinaga & Lesmana, 2019). Keterlibatan aktif masyarakat dalam melaksanakan simulasi dan latihan evakuasi secara rutin, memainkan peran penting dalam membangun ketangguhan terhadap gempa bumi (Tamitiadini et al., 2019). Hal ini menegaskan bahwa mitigasi bukan hanya tentang merespons pasca bencana, tetapi juga tentang membangun fondasi yang kuat untuk mencegah dan mengurangi dampak yang mungkin terjadi.

Dalam konteks tantangan bencana alam yang tak terduga, mitigasi dan kesiapsiagaan masyarakat memiliki peran krusial dalam meminimalkan dampak dan risiko potensi bencana. Salah satu pendekatan utama dalam mencapai tujuan ini adalah melalui kegiatan sosialisasi (Pahleviannur, 2019). Sosialisasi ini dapat mencakup berbagai metode pendekatan, termasuk penyuluhan publik, simulasi evakuasi, serta penggunaan media sosial, dan materi edukatif (Imansyah et al., 2023). Jika mitigasi bencana menekankan pentingnya langkah-langkah preventif, pemahaman risiko, dan partisipasi masyarakat dalam mengurangi dampak bencana, maka kegiatan sosialisasi menitikberatkan pada proses penyampaian informasi, pembentukan perilaku, dan interaksi sosial dalam konteks pembelajaran mengenai mitigasi bencana. Sosialisasi tentang mitigasi gempa sangat perlu dilakukan, mengingat pentingnya respons cepat dan tindakan yang tepat dalam

menghadapi gempa bumi yang mungkin terjadi kapan saja (Genika et al., 2023). Sosialisasi tidak hanya bertujuan untuk memberikan informasi teknis, tetapi juga untuk membentuk sikap dan perilaku yang proaktif dalam menghadapi potensi risiko (Nugroho et al., 2023).

Pada kegiatan sosialisasi, media interaktif memainkan peran penting dalam menyampaikan informasi terutama dalam pendekatan edukasi untuk anak-anak (Asela et al., 2020). Hal ini menjadi salah satu fokus utama karena anak-anak merupakan kelompok rentan dalam kasus bencana, dan penting untuk memastikan bahwa mereka memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang gempa bumi dan bagaimana cara menghadapinya (Hayudityas, 2020). Media interaktif dapat diwujudkan melalui pendekatan yang menghibur dan mendidik (Juwati et al., 2021). Aplikasi permainan pintar atau situs web interaktif yang didesain khusus untuk anak-anak dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus informatif (Ahyar, 2019). Melalui animasi yang menarik dan cerita yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak-anak, media ini dapat menyampaikan informasi mengenai tindakan mitigasi dengan cara yang sesuai. Interaktifitas bisa terwujud dalam bentuk simulasi sederhana atau permainan kuis yang mengajak anak-anak untuk memahami langkah-langkah keselamatan dan tindakan darurat saat terjadi gempa. Dengan pendekatan yang bersifat edukatif dan menghibur, media interaktif seperti ini dapat merangsang minat anak-anak untuk aktif belajar tentang mitigasi bencana gempa bumi dan menciptakan budaya kesiapsiagaan sejak usia dini (Lahama, P. H., Sugiarto, B., & Rindengan, 2022).

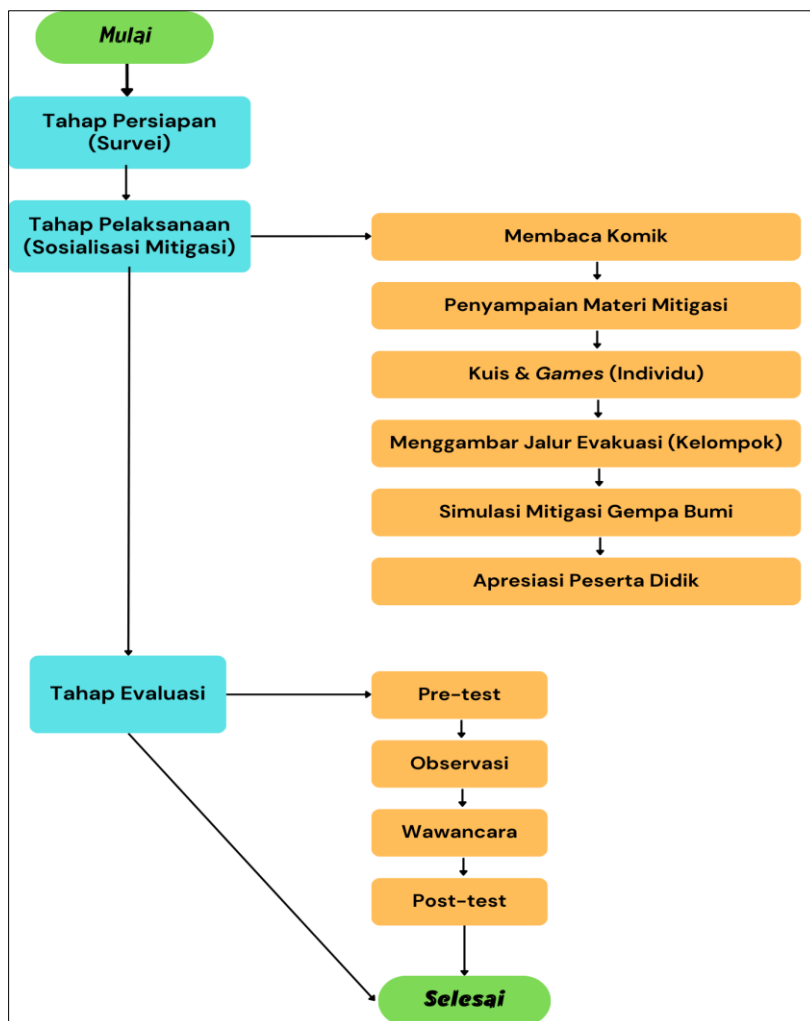
Pada tahun 2023, Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka telah melakukan kegiatan sosialisasi terkait Mitigasi bencana Gempa Bumi di Sekolah Dasar Negeri Sukamaju 1. Program ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, guru, dan staf sekolah tentang pentingnya mitigasi bencana dan cara-cara yang tepat untuk merespons gempa bumi. Program ini mencakup berbagai aspek, termasuk tindakan yang harus diambil selama gempa bumi, baik sebelum, ketika, dan pasca terjadi gempa bumi, serta peran penting sekolah dalam mitigasi dan penggunaan peralatan keselamatan, seperti jalur evakuasi. Sekolah memiliki tanggung jawab tidak hanya dalam memberikan pendidikan yang berkualitas, tetapi juga dalam melindungi peserta didik dan guru dari ancaman bencana alam yang mungkin terjadi (Rahma, 2018). Oleh karena itu, sosialisasi tentang mitigasi bencana gempa bumi ini dilakukan sebagai inisiatif yang penting dan relevan. Dan meskipun program sosialisasi mitigasi bencana ini merupakan langkah yang positif, penting untuk melakukan pemantauan dan evaluasi yang cermat terhadap efektivitasnya (Nurillah et al., 2022). Dengan demikian tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas program sosialisasi mitigasi dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan peserta didik terhadap risiko bencana gempa bumi, sehingga mitigasi dapat berjalan secara optimal, sesuai, dan tepat untuk diterapkan di SD Negeri Sukamaju 1.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilakukan di salah satu sekolah dasar di wilayah Cianjur yang terdampak gempa bumi pada November 2022 silam, yaitu SD Negeri Sukamaju 1. Sosialisasi pengetahuan mitigasi bencana gempa bumi di SD Negeri Sukamaju 1 ini dirancang dalam bentuk kegiatan-kegiatan yang melibatkan guru dan peserta didik dengan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan (survei), tahap pelaksanaan (sosialisasi), dan tahap evaluasi (Gambar 1). Pada tahap persiapan, Tim PkM melakukan survei terlebih dahulu ke lokasi sebagai bentuk dari analisis kebutuhan. Pada tahap ini, Tim PkM melakukan wawancara kepada tiga guru dan dua peserta didik, serta observasi lingkungan sekolah yang telah direnovasi oleh Pemerintah.

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan serangkaian kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi yang dikemas dengan menarik sesuai pemahaman anak sekolah dasar. Dimana kegiatan ini meliputi pemberian materi mitigasi dengan konsep permainan dan penggunaan media interaktif dalam bentuk cerita bergambar yang dikemas dalam sebuah komik. Kegiatan ini dilakukan pada peserta didik kelas V Sekolah Dasar yang berjumlah 21 peserta didik (10 peserta didik laki-laki dan 11 peserta didik perempuan), serta 2 guru yang

merupakan wali kelas dan pendamping saat kegiatan. Pada kegiatan sosialisasi ini, peserta didik diperkenalkan dengan penyebab-penyebab terjadinya gempa, konsep, dan jenis-jenis mitigasi, jalur evakuasi, serta tindakan-tindakan yang tepat dalam menghadapi bencana gempa bumi, baik sebelum, saat, maupun setelah terjadi bencana. Kemudian dilakukan kuis dan diskusi tanya jawab terkait materi yang telah disampaikan secara kompetitif (permainan) bagi semua peserta didik dengan menggunakan media *mini whiteboard* yang telah disediakan. Selanjutnya peserta didik dibagi menjadi 6 (enam) kelompok untuk menggambar jalur evakuasi di lingkungan sekolah.



Gambar 1. Flowchart kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Untuk meningkatkan motivasi serta memberikan apresiasi kepada peserta didik, Tim PkM memberikan penilaian terhadap beberapa kriteria, diantaranya keaktifan peserta, pemahaman terkait mitigasi, kekompakan dalam kegiatan kelompok, sertas hasil gambar jalur evakuasi. Dan di sela-sela rangkaian kegiatan tersebut, Tim PkM juga melakukan simulasi terkait tindakan apa saja yang harus dilakukan peserta didik ketika terjadi gempa bumi di dalam kelas. Simulasi ini didukung dengan menggunakan media pengeras suara (Toak) sebagai alat peringatan dini dan lagu "Mitigasi Bencana Gempa Bumi" ciptaan Kementerian PPPA (Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak). Selain memberikan materi dan simulasi, Tim PkM juga melakukan serangkaian tes untuk mengetahui peningkatan dan seberapa efektif kegiatan sosialisasi mitigasi ini. Dimana di awal sebelum pelaksanaan kegiatan sosialisasi, peserta didik diberikan soal *pre-test*, dan di akhir diberikan soal *post-test* terkait materi mitigasi bencana gempa bumi.

Dan pada tahap evaluasi dilakukan pengisian angket terkait pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang mencakup 13 butir soal dari tiga indikator, yaitu materi, penyelenggaraan, dan pemahaman. Instrumen angket evaluasi menggunakan Skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 5. Pada tahap ini akan diukur besar efektivitas kegiatan dengan menggunakan persamaan 1.

$$Ngain = \frac{\bar{x} \text{ post test} - \bar{x} \text{ pre test}}{\text{Skor max} - \bar{x} \text{ pre test}} \dots\dots\dots (1)$$

Nilai N-gain merepresentasikan besar efektivitas kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi dengan 3 (tiga) klasifikasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi efektivitas berdasarkan nilai N-gain (Anjani et al., 2022)

N-Gain	Klasifikasi
< 0,3	rendah
$0,3 \leq \text{N-gain} \leq 0,7$	sedang
$\geq 0,7$	tinggi

Dalam konteks evaluasi, dilakukan pula observasi langsung terhadap kegiatan sosialisasi untuk mengevaluasi interaksi antara pemateri dan peserta, serta suasana kegiatan secara keseluruhan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas sosialisasi, mengidentifikasi potensi perbaikan, dan memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan sekolah terhadap gempa bumi. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konstruktif terhadap perbaikan program mitigasi bencana di Sekolah Dasar Negeri Sukamaju 1.

HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan oleh Tim PkM dari Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka pada 14 Juni 2023. Kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan (survei) di lokasi PkM, yaitu Sekolah Dasar Negeri Sukamaju 1, yang merupakan salah satu sekolah dasar di Cianjur yang terdampak gempa bumi. Dan dari hasil wawancara menyebutkan bahwa di wilayah tersebut memang sering mengalami gempa, namun yang paling besar adalah gempa yang terjadi pada November 2022 silam. Bahkan setelah peristiwa itu, masih sering terjadi gempa susulan dengan frekuensi yang cukup sering. Peristiwa ini tidak hanya menimbulkan kerusakan infrastruktur dan korban jiwa, tetapi juga meninggalkan trauma mendalam bagi Masyarakat, terutama anak-anak. Dimana adanya rasa takut dan cemas ketika peserta didik belajar di dalam ruang kelas, hingga hilangnya fokus mereka saat menerima materi pelajaran. Oleh karena itu, Tim PkM berupaya menyusun serangkaian kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi secara menarik dan menyenangkan, sehingga peserta didik dapat memahami materi mitigasi yang disampaikan dengan mudah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada tahap awal, Tim Peneliti telah merancang kegiatan sosialisasi ini dengan konsep "belajar aktif", yaitu peserta didik diharuskan selalu aktif, baik dalam diskusi tanya jawab secara individu, maupun bekerjasama dalam kelompok untuk mengumpulkan poin yang akan dinilai oleh tim PkM dan guru pendamping di akhir kegiatan. Selain itu, mengingat pentingnya materi mitagasi ini, maka perlu adanya media yang relevan dan mudah diterima oleh anak-anak. Sehingga disusunlah media interaktif berupa "Komik Mitigasi Bencana Gempa Bumi" yang dirancang khusus oleh tim PkM untuk kegiatan sosialisasi ini.



Gambar 2. Survei lokasi Pengabdian kepada Masyarakat

Pada tahap pelaksanaan, diawali dengan dokumentasi masing-masing peserta didik yang nantinya akan dibuat mading (majalah dinding) kelas sehingga setiap peserta akan mengingat kegiatan ini dan pentingnya pemahaman terhadap mitigasi bencana gempa bumi. Kemudian setiap peserta didik diberikan seperangkat alat tulis, diantaranya *mini whiteboard* dan komik. Namun sebelum kegiatan penyampaian materi dilakukan, peserta didik diberikan soal *pre-test* dengan 10 (sepuluh) pertanyaan terkait mitigasi bencana gempa bumi. Selanjutnya peserta didik diberikan waktu 10 menit untuk membaca komik yang telah diberikan (Gambar 3) dan dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait mitigasi. Pada tahap ini, peserta didik diharapkan menyimak dengan seksama, baik materi yang tertuang dalam komik maupun yang disampaikan oleh narasumber. Penggunaan media komik diharapkan mampu memunculkan rasa ketertarikan peserta didik karena menggunakan gambar ilustrasi lengkap dengan alur dan dialog. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Rahim (2022), yang menyatakan bahwa penggunaan media bergambar dan berdialog seperti komik dapat lebih efektif bagi anak-anak dalam memahami suatu materi (Rahim et al., 2022).



(a)

(b)

Gambar 3. a) Komik mitigasi bencana gempa bumi, b) Kegiatan membaca komik



(a) (b)
Gambar 4. Kegiatan penyampaian materi (a) Kuis dan permainan kompetitif (b)

Pada tahap penyampaian materi oleh narasumber dilakukan dengan metode diskusi dan tanya jawab yang dikemas dalam permainan secara kompetitif menggunakan *mini whiteboard*. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan semangat, daya ingat, dan konsentrasi peserta didik sehingga lebih fokus dalam menyimak dan memahami materi. Menurut Puspita (2023), pembelajaran yang menyenangkan disertai dengan permainan dan *ice breaking* dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik (Puspita, 2023). Pada kegiatan kelompok, peserta didik harus bekerja sama dalam membuat denah jalur evakuasi dan menentukan titik kumpul di lingkungan sekolah dengan titik lokasi yang telah ditentukan oleh tim PkM. Hal ini melatih peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan bekerjasama dalam menyelesaikan suatu masalah, dimana dalam hal ini adalah menggambar denah jalur evakuasi. Menurut Pratiwi (2018) bekerja secara kelompok dalam suatu pembelajaran model *project-based learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, kreatif, dan kerjasama (Pratiwi et al., 2018). Pada kegiatan ini juga dilakukan simulasi terkait tindakan mitigasi bencana gempa bumi yang dikemas secara *random* (acak) di sela-sela kegiatan sosialisasi dengan menggunakan suara peringatan gempa dari toak, lagu, dan gerakan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa cepat dan tepat respon peserta didik dalam kesiapsiagaan menghadapi gempa bumi, baik sebelum, saat, maupun setelah terjadi gempa.



(a) (b)



(c)

Gambar 5. Kegiatan kelompok (a) Simulasi mitigasi gempa bumi (b) dan Apresiasi kepada peserta (c)



Gambar 6. Pengerjaan soal dan angket evaluasi kegiatan

Pada tahap evaluasi, peserta didik diberikan soal *post-test* dan angket evaluasi kegiatan sosialisasi mitigasi yang mencakup tiga indikator, yaitu materi mitigasi, penyelenggaraan sosialisasi, dan pemahaman materi mitigasi. Dimana data tersebut disajikan pada Tabel 2.

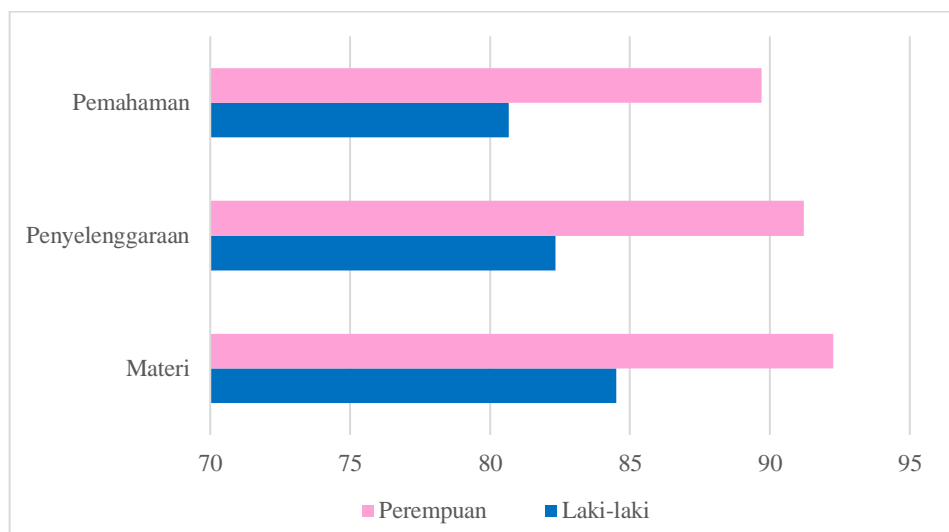
Tabel 2. Evaluasi kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi

Kriteria	Materi	Penyelenggaraan	Pemahaman
Jumlah butir soal	4	6	3
Nilai terendah/butir (%)	10	6,67	13,33
Nilai tertinggi/butir (%)	25	16,67	33,33
Nilai Rata-rata	88,57	86,98	85,40

Berdasarkan data pada Tabel 2, kegiatan sosialisasi telah mencapai tingkat keberhasilan yang memuaskan karena pada ketiga indikator memiliki nilai rata-rata di atas 85. Dimana pada aspek materi yang mencakup kesesuaian, kebermanfaatan, dan mudah untuk dipahami, nilai rata-rata peserta didik mencapai 88,57. Nilai ini menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan dalam kegiatan sosialisasi mendapatkan respon positif dari peserta didik. Sementara itu, pada aspek penyelenggaraan kegiatan memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,98, menandakan bahwa proses pelaksanaan sosialisasi berjalan dengan baik dan memenuhi standar yang diharapkan. Dan selanjutnya untuk aspek pemahaman peserta terhadap materi mencapai nilai rata-rata 85,40. Nilai ini menunjukkan bahwa tujuan utama dari kegiatan sosialisasi, yaitu transfer pengetahuan kepada peserta didik tentang mitigasi bencana gempa bumi dapat dicapai dengan baik. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan dasar untuk perbaikan dan pengembangan program agar lebih optimal di masa mendatang.

Apabila ditinjau berdasarkan jenis kelamin, hasil evaluasi kegiatan sosialisasi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan dalam ketiga aspek (Gambar 7). Secara khusus, dari segi materi, terlihat bahwa peserta didik perempuan mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi (92,27) dibandingkan peserta didik laki-laki (84,50). Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dalam kegiatan sosialisasi lebih efektif diterima oleh peserta didik perempuan. Demikian pula, pada aspek penyelenggaraan, peserta didik perempuan juga mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi (91,21) dibandingkan peserta didik laki-laki (82,33), menunjukkan bahwa penyelenggaraan kegiatan lebih berhasil pada peserta didik perempuan. Pada aspek pemahaman materi, peserta didik perempuan juga kembali lebih unggul dengan nilai rata-rata 89,70, sedangkan peserta didik laki-laki memperoleh nilai rata-rata 80,67. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa dalam kegiatan sosialisasi ini, peserta didik perempuan menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi mitigasi bencana gempa bumi. Hal ini didukung oleh

pernyataan Yanti (2019) yang menyatakan bahwa secara biologis, perempuan memiliki hippocampus yang lebih besar dan cerebral cortex, sehingga memungkinkan perempuan untuk memiliki memori penyimpanan jangka panjang, mengontrol pikiran dan keputusan, serta fungsi intelektual yang lebih baik dibandingkan laki-laki (Yanti et al., 2019).



Gambar 7. Grafik perbandingan hasil evaluasi berdasarkan jenis kelamin

Dalam konteks evaluasi kegiatan, tentulah ada nilai efektivitas yang menunjukkan seberapa besar pengaruh atau dampak kegiatan tersebut dapat mempengaruhi hasil yang diperoleh. Dimana nilai efektivitas dapat direpresentasikan dengan nilai N-gain. Tabel 3 menunjukkan nilai N-gain sebesar 0,48. Nilai ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi memberikan dampak positif dalam peningkatan pemahaman peserta didik terhadap mitigasi bencana gempa bumi. Menurut Anjani (2022), nilai N-gain mencerminkan tingkat perubahan atau peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan, dibandingkan dengan pemahaman awal sebelumnya. Sehingga dengan nilai 0,48, dapat diinterpretasikan bahwa pemahaman peserta terhadap mitigasi mengalami peningkatan sebesar 48% dibandingkan sebelum mengikuti kegiatan sosialisasi. Berdasarkan Tabel 1, nilai ini masuk dalam kategori efektivitas sedang. Evaluasi ini dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi dan meningkatkan strategi pengajaran yang telah digunakan, serta untuk menyusun rekomendasi perbaikan di masa depan. Selain itu, hasil evaluasi ini juga dapat menjadi acuan untuk merancang kegiatan sosialisasi yang lebih efektif dalam menyampaikan informasi terkait mitigasi bencana kepada peserta. Dengan memahami nilai N-gain, penyelenggara kegiatan dapat mengidentifikasi aspek-aspek tertentu yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki untuk memastikan pencapaian tujuan mitigasi yang lebih optimal.

Tabel 3. Efektivitas kegiatan sosialisasi mitigasi berdasarkan nilai N-gain

Item	Nilai
Rata-rata <i>pre-test</i>	50,95
Rata-rata <i>post-test</i>	74,29
Skor maksimal	100
N-gain	0,48

Apabila ditinjau pada ilmu sains, pembelajaran fisika memberikan kontribusi yang besar dalam mitigasi gempa bumi, yang merupakan langkah pertama dalam mengembangkan strategi mitigasi yang efektif (Johan et al., 2021). Konsep-konsep fisika seperti elastisitas, getaran, gelombang, dan mekanika benda padat

membantu para peneliti dalam memahami mekanisme terjadinya gempa bumi dan pergerakan lempeng tektonik (Hidayati, M. P., Purnama, A. Y., & Setyawan, 2022), sehingga peneliti dapat memprediksi intensitas dan dampak gempa untuk perencanaan mitigasi dan peningkatan ketahanan struktur bangunan. Selain itu, teknologi-teknologi pendeteksi dan pemantauan gempa juga didasarkan pada prinsip fisika, seperti elektromagnetik (Rosyidah et al., 2020), yang dapat mendeteksi gempa bumi dengan cepat sehingga dapat dilakukan peringatan dini kepada masyarakat dan berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik memiliki pemahaman yang cukup baik tentang mitigasi bencana gempa bumi setelah mengikuti kegiatan sosialisasi ini. Meskipun demikian, beberapa responden menunjukkan bahwa aspek praktis penerapan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari masih perlu diperkuat. Sedangkan berdasarkan analisis observasi, kegiatan sosialisasi ini menunjukkan bahwa interaksi antara pemateri dan peserta didik berjalan dengan baik dan dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi, dapat dinyatakan bahwa kegiatan sosialisasi ini mencapai tingkat keberhasilan yang cukup signifikan. Dimana nilai rata-rata aspek materi sebesar 88,57 yang menunjukkan bahwa informasi terkait mitigasi yang disampaikan berhasil diterima dengan baik oleh peserta didik. Aspek penyelenggaraan kegiatan sosialisasi juga mendapat nilai rata-rata sebesar 86,98 yang menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan berlangsung dengan baik dan sesuai dengan standar yang diharapkan. Pada aspek pemahaman peserta didik terhadap materi mencapai nilai rata-rata sebesar 85,40 yang menandakan bahwa tujuan transfer pengetahuan dalam mitigasi berhasil tercapai. Selain itu, nilai efektivitas N-gain sebesar 0,48 juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik seiring dengan partisipasi mereka dalam kegiatan sosialisasi. Dengan demikian, keseluruhan hasil evaluasi memberikan gambaran positif tentang keberhasilan kegiatan sosialisasi mitigasi. Dimana pendekatan yang bersifat edukatif dan menghibur sangat mendukung kegiatan sosialisasi ini sehingga dapat berjalan secara optimal, sesuai, dan tepat untuk diterapkan di SD Negeri Sukamaju 1.

PUSTAKA

- Ahyar, M. (2019). Game Simulasi Desain Model Dan Modifikasi Mobil Dua Dimensi Berbasis Android. *Ubiquitous: Computers and Its Applications Journal*, 2, 39–44. <https://doi.org/10.51804/ucaiaj.v2i1.39-44>
- Anjani, S., Anggraini, F. D. P., Setyawati, V. A. V., Aprianti, A., & Indriati, A. N. (2022). Efektivitas Metode Edukasi Berbasis Mobile Edu App Sebagai Upaya Intervensi Penurunan Stunting Dengan Pendekatan Asuh, Asih, Asah. *Jurnal Eduscience*, 9(1), 143–151. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2559>
- Asela, S., Salsabila, U. H., Lestari, N. H. P., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran PAI Bagi Gaya Belajar Siswa Visual. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1297–1304.
- Genika, P. R., Luthfia, R. A., & Wahyuningsih, Y. (2023). Urgensi Pembelajaran Mitigasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 3239–3246.
- Hayudityas, B. (2020). Pentingnya penerapan pendidikan mitigasi bencana di Sekolah untuk mengetahui kesiapsiagaan peserta didik. *Jurnal Edukasi NonFormal*, 1(2), 94–102.
- Hidayati, M. P., Purnama, A. Y., & Setyawan, D. N. (2022). *E-Modul Fisika Berbasis Mitigasi Bencana Gempa Bumi*. Deepublish.
https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=49yYEEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Konsep-konsep+fisika+material+geologis+pada+gempa+bumi+&ots=-aaYWWf0mB&sig=LCr8kAa--DxKkg4ZYU5b5sXb_EY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

- Imansyah, F., Arsyad, I., & Gani, U. A. (2023). Sosialisasi Permasalahan Dampak Radiasi Gelombang Elektromagnetik Menara Telekomunikasi Di Pemukiman Masyarakat. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1436–1452. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1026>
- Johan, H., Mayub, A., & Wardana, R. W. (2021). Integrasi Pendidikan Mitigasi Dalam Konten Pembelajaran Sains Sebagai Upaya Membangun Kesadaran Mitigasi Dari Jenjang Sekolah. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(1), 186–196. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i1.13790>
- Juwati, J., Abid, S., Rohman, A., & Indani, T. R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Teori Sastra Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Di STKIP-PGRI Lubuklinggau. *Online) DIKLASTRI*, 1(2), 85–91.
- Kusmajaya, S., & Wulandari, R. (2019). Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 10(1), 39–51.
- Lahama, P. H., Sugiarto, B., & Rindengan, Y. (2022). Earthquake Disaster Mitigation Interactive Learning Application for Children. *Jurnal Teknik Informatika*, 17(2), 151–160.
- Marfuah, M., Cempaka, S., Risdan Ardiansyah, A., Rahmawati, L., Yunia Rediana, M., & Koswara, R. (2021). Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Jurnal Studi Ilmu Sosial Dan Politik*, 1(1), 35–45. <https://doi.org/10.35912/jasispol.v1i1.184>
- Nugroho, C., Umar, R., Mithen, M., Pertiwi, N., & Mandra, M. A. S. (2023). Perilaku Spasial Anak Usia Sekolah dalam Mitigasi Bencana Banjir. *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 7262–7267. <https://doi.org/10.54371/jip.v6i9.2903>
- Nurillah, S., Maulana, D., & Hasanah, B. (2022). Manajemen Mitigasi Penanggulangan Bencana Banjir Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Cilegon di Kecamatan Ciwandan. *JDKP Jurnal Desentralisasi Dan Kebijakan Publik*, 3(1), 334–350. <https://doi.org/10.30656/jdkp.v3i1.4613>
- Nursyabani, N., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2020). Mitigasi Bencana Dalam Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Ancaman Gempa Bumi Di Universitas Andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 8(2), 81–90. <https://doi.org/10.47828/jjanaasian.v8i2.12>
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i1.8203>
- Pambudi, N. A. (2018). Geothermal power generation in Indonesia, a country within the ring of fire: Current status, future development and policy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81 (April 2016), 2893–2901. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.096>
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunudin, M. (2018). Peningkatan kemampuan kerjasama melalui model project-based learning (PjBL) berbantuan metode edutainment pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2357>
- Puspita, Y. P. (2023). Implementasi Ice Breaking untuk Menciptakan Kesiapan Belajar dan Pembelajaran yang Menyenangkan pada Anak Usia Dini. *Journal on Education*, 5(4), 11846–11854. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.1257>
- Rahim, R., Siregar, R. F., Ramadhani, R., & Anisa, Y. (2022). Implementasi Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa di SD Amalyatul Huda. *Jurnal Abdidias*, 3(3), 519–524.

- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Melalui Pendidikan Formal. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 1–11. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6537>
- Rosyidah, F. U. N., Parno, P., & Zulaikah, S. (2020). Senter Faraday sebagai Proyek Inovasi dalam Pembelajaran Elektromagnetik Project Based Learning berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematic. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(4), 565. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i4.13428>
- Sagay, S. D. C., & Pangemanan, F. (2023). Efektivitas Sistem Peringatan Dini Untuk Mitigasi Bencana Banjir Di Kota Manado. *Jurnal Governance*, 3(1), 1–14.
- Saputri, M. A. P., & Sunarya, D. (2023). Analisis Perbandingan Energi Gempabumi Utama Dengan Gempabumi Susulan (Studi Kasus Rangkaian Gempabumi Cianjur 21 November 2022) Energy Comparison Analysis of the Main Earthquake and Aftershocks (Case Study of the Cianjur Earthquake Series on November. *Buletin Meteorologi, Klimatologi Dan Geofisika*, 4(3), 1–7.
- Setiawan, I. N., Krismawati, D., Pramana, S., & Tanur, E. (2022). Klasterisasi Wilayah Rentan Bencana Alam Berupa Gerakan Tanah Dan Gempa Bumi Di Indonesia. *Seminar Nasional Official Statistics, 2022*(1), 669–676.
- Sinaga, R., & Lesmana, C. (2019). Kajian Evaluasi Kinerja Bangunan terhadap Siaga Bencana Gempa. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(1), 77–103. <https://doi.org/10.28932/jts.v14i1.1450>
- Suarmika, P. E., & Utama, E. G. (2017). Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Dasar (Sebuah Kajian Analisis Etnopedagogi). *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 2(2), 18. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v2i2.327>
- Tamitiadini, D., Adila, I., & Dewi, W. W. A. (2019). *Komunikasi Bencana: Teori dan Pendekatan Praktis Studi Kebencanaan di Indonesia*. Universitas Brawijaya Press.
- Tejakusuma, I. G., Prawiradisastra, F., Sugianti, K., Tohari, A., Zakaria, Z., Trisnafiah, S., Fitriani, R., Biwas Putra, D., Pri Martireni, A., & Budiman, B. (2023). Characteristics of landslides induced by an earthquake from a hidden strike-slip active fault in the Cianjur Area of West Java. *E3S Web of Conferences*, 447, 4–9. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344701009>
- Yanti, E. D., Wigati, I., & Habisukan, U. H. (2019). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Laki-Laki Dan Perempuan Pada Materi Sistem Peredaran Darah Mata Pelajaran Biologi Kelas Xi Mipa Man I Banyuwasin Iii. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 66–71. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i1.3541>
- Yuniarto, T. (2021). *Lembaga Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika*. Kompas Pedia. <https://kompaspedia.kompas.id/baca/profil/lembaga/badan-meteorologi-klimatologi-dan-geofisika>

Format Sitasi: Nadiyyah, K., Aprianti, R., Zakirman, Widiasih. (2024). Evaluasi Kegiatan Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Sekolah Dasar Kabupaten Cianjur. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 5(2): 477-488. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v5i2.4230>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))