

Sosialisasi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Serta Mitigasinya di SDN Balorooa

Danti Indriastuti Purnamasari¹
Rangga Putera Boroallo²
Ifka Nafisya^{3*}

^{1,2,3*}Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

dantindriastuti97@gmail.com¹⁾

boroallo24@gmail.com²⁾

inafisya@gmail.com^{3*)}

Kata Kunci: [Mitigasi, Gempa Bumi, Tsunami, Kesiapsiagaan]

Abstrak: Indonesia merupakan salah satu negara yang terletak di kawasan cincin api Pasifik, yang menjadikannya rentan terhadap bencana alam, terutama gempa bumi dan tsunami. Wilayah Palu menjadi salah satunya memiliki potensi bahaya gempa bumi yang tinggi, mengingat banyaknya aktivitas tektonik yang terjadi di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pelaksanaan sosialisasi tentang bencana gempa bumi dan tsunami serta upaya mitigasinya di SDN Balorooa. Sosialisasi ini penting untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapan siswa dalam menghadapi bencana alam, khususnya di wilayah yang rawan gempa bumi dan tsunami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan di SDN Balorooa Setelah dilakukan pre-test dan post-test kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi, dapat dilihat adanya peningkatan skor rata-rata pemahaman siswa mengenai bencana gempa bumi, tsunami, dan langkah-langkah mitigasi. Misalnya, rata-rata skor pre-test sebesar 60 dan setelah sosialisasi meningkat menjadi 85, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka. Meskipun demikian, beberapa kendala seperti keterbatasan waktu dan sarana prasarana mitigasi bencana perlu diperhatikan untuk meningkatkan efektivitas sosialisasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan program pendidikan mitigasi bencana di sekolah-sekolah, serta memperkuat peran sekolah dalam membentuk kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana. Selain itu, pengintegrasian teknologi simulasi bencana, pelatihan guru, pembentukan tim tanggap darurat, serta kolaborasi dengan pihak berwenang akan memperkuat kesiapsiagaan sekolah dalam menghadapi gempa bumi dan tsunami.

Published by:



Copyright © 2025 The Author(s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License

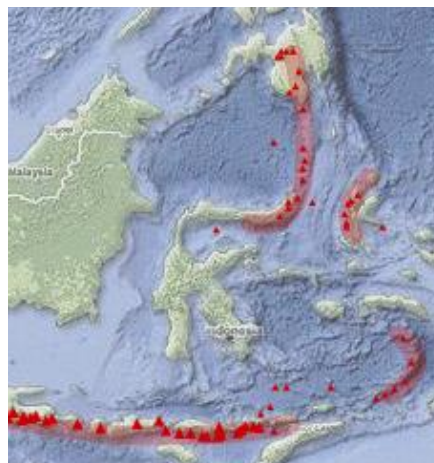


Pendahuluan

Gempa bumi adalah getaran atau getar-getar yang terjadi di permukaan bumi yang dihasilkan dari pelepasan energi yang ada di dalam secara mendadak sehingga menciptakan gelombang seismik. Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kegempaan yang tinggi di dunia yaitu lebih dari 10 kali lipat dari yang terjadi di Amerika (Suara et al., 2023a).

Indonesia memiliki kondisi geologi yang sangat kompleks karena terletak pada pertemuan tiga lempeng besar dunia yaitu lempeng Indo-Australia, Lempeng Pasifik dan Lempeng Eurasia (Lukma et al., 2024). Ketiga lempeng tersebut terus bergerak menyebabkan Indonesia mengalami potensi terjadinya bencana geologi seperti letusan gunung api, gempa bumi, tsunami, banjir bandang, dan tanah longsor atau pergerakan tanah (Farida et al., 2019).

Pulau Sulawesi, khususnya di Kota Palu, sangat kompleks dan dipengaruhi oleh posisi geografisnya yang berada di pertemuan beberapa lempeng tektonik. Pulau Sulawesi terletak di jalur Cincin Api Pasifik, yang merupakan area dengan aktivitas seismik dan vulkanik tinggi.

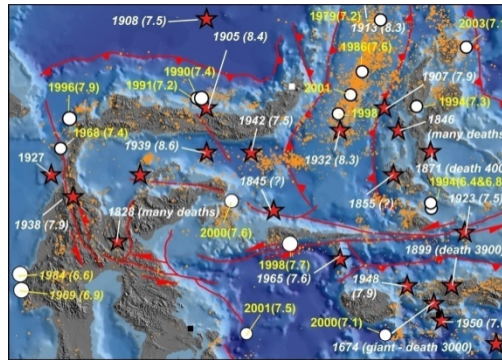


Gambar 1. Jalur Cincin Api Sulawesi

Palu terletak di sebelah barat dari garis batas lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia. Proses geologi yang terjadi di daerah ini melibatkan pergerakan lempeng, yang menghasilkan gempa bumi dan aktivitas vulkanik. Kota Palu sendiri berada di lembah sempit yang dikelilingi oleh pegunungan, dan hal ini mempengaruhi pola guncangan gempa. Kondisi tanah di Kota Palu bervariasi, dengan jenis tanah yang terdiri dari tanah aluvial, tanah vulkanik, dan tanah berkapur. Tanah aluvial umumnya terbentuk dari endapan sungai dan dapat memiliki struktur yang kurang stabil, yang berpotensi menyebabkan likuifaksi saat terjadi gempa bumi. Likuifaksi adalah fenomena di mana tanah jenuh air kehilangan kekuatan dan stabilitas, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan serius pada infrastruktur (Wahyuningsi et al., 2024).

Letak geologi Palu juga dipengaruhi oleh aktivitas sesar, di mana sesar-sesar ini menjadi jalur pergerakan lempeng yang dapat menyebabkan gempa bumi. Sesar aktif di sekitar Palu, seperti Sesar Palu-Koro, merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan tingginya frekuensi gempa di wilayah ini. Sesar ini memiliki potensi untuk

memicu gempa bumi besar yang dapat menimbulkan tsunami jika terjadi di bawah laut (Purnama et al., 2022).



Gambar 1. Sesar Palu Koro

Selain itu bencana gempa bumi dan tsunami di Sulawesi Tengah, khususnya di Kota Palu, juga merupakan salah satu peristiwa tragis yang tercatat dalam sejarah bencana alam Indonesia. Pada tanggal 28 September 2018, Palu mengalami gempa bumi berkekuatan 7,4 skala Richter yang memicu tsunami besar. Peristiwa ini menyebabkan kerusakan yang luas dan mengakibatkan banyak korban jiwa, dengan lebih dari 4.300 orang dilaporkan meninggal dunia dan ribuan lainnya mengalami cedera (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), 2018).

Salah satu aspek yang memperburuk dampak bencana ini adalah kondisi geologis daerah tersebut. Kota Palu terletak di lembah sempit yang dikelilingi oleh pegunungan, yang dapat memperbesar dampak guncangan gempa. Selain itu, topografi kota yang berbukit juga menyebabkan gelombang tsunami memiliki efek yang lebih merusak saat mencapai daratan. Banyak daerah di sekitar Palu tidak memiliki sistem peringatan dini yang efektif, sehingga masyarakat tidak mendapatkan informasi yang cukup untuk bersiap menghadapi tsunami setelah gempa (Wahyuningsi et al., 2024).

Rendahnya pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi merupakan faktor utama penyebab tingginya jumlah korban bencana gempa bumi. Korban bencana rata-rata didominasi wanita dan anak-anak (Suara et al., 2023b). Hal ini sejalan dengan penelitian Hasan & Setyaningsih (2024) bahwa hanya 3% dari penduduk telah mempersiapkan dan menyediakan pasokan barang dasar untuk menghadapi bencana tsunami. Di sisi lain, Sebanyak 97% penduduk belum melakukan penyediaan atau persiapan barang apapun. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi yang lebih intensif guna menyadarkan akan urgensi persiapan dan penyediaan pasokan barang dalam menghadapi ancaman bencana tsunami. Rahayu et al., (2024) mempersiapkan kondisi masyarakat dalam menghadapi bencana dan mengurangi situasi panik sebagai dampak dari bencana yang dapat menambah jatuhnya korban maka simulasi bencana perlu untuk dilakukan. Sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi perlu dikembangkan mulai tingkat pendidikan dasar untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana gempa bumi sejak dini. Belajar dari serinya kejadian gempa bumi di Indonesia, maka sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi wajib dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari korban jiwa dari bencana tersebut (Arisona, 2020). Ini sejalan dengan (Rismayanti et al., 2023) bahwa edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami di SD Negeri Krajan siswa siswi mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan.

Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta (BPBD DIY), berdasarkan klasifikasinya, gempa bumi dibagi mejadi 2 jenis, yaitu (1) berdasarkan penyebab dan (2) berdasarkan kedalaman. Berdasarkan penyebab, gempa bumi terdiri dari gempa vulkanik, gempa tektonik, dan gempa runtuh. Sedangkan berdasarkan kedalaman, gempa bumi terdiri dari gempa dangkal, gempa menengah, dan gempa dalam. Risiko atau dampak dari gempa bumi bisa bermacam-macam tergantung skalanya, dimulai dari skala kecil sampai dampak gempa bumi dengan skala besar seperti kerusakan bangunan, infrastuktur, bahkan tsunami yang bisa menyebabkan korban jiwa. Untuk itu, perlu direncanakan kesiapan sumber daya manusia di Indonesia yang tanggap terhadap bencana ini (Leiwakabbesy & Tarehy, 2024).

Tujuan dari kegiatan Sosialisasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami serta Mitigasinya di SDN Balarooa adalah untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada siswa, guru, serta masyarakat sekitar mengenai potensi ancaman bencana gempa bumi dan tsunami, serta langkah-langkah mitigasi yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampaknya. Manfaat dari kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, serta membekali peserta dengan keterampilan dan informasi yang diperlukan untuk melindungi diri dan orang lain dalam situasi darurat, guna menciptakan lingkungan yang lebih aman dan siap siaga terhadap bencana.

METODE PELAKSANAAN

Tempat kegiatan bertempat di SDN Balarooa, Jalan Seruni Raya Atas, Kecamatan Palu Barat. Waktu kegiatan tanggal 6 Desember 2024 pada siswa kelas 5 dan guru.



Gambar 3. SDN Balarooa

Khalayak sasaran/Mitra Kegiatan adalah SDN Balarooa dan alasan memilih SDN Balarooa karena SDN tersebut merupakan salah satu yang terkena dampak yang sangat parah terjadinya gempa dan tsunami. Sehingga baru tahun 2024 bulan 6 mereka baru saja menempati sekolah baru yang didirikan oleh pemerintah. Oleh sebab itu, maka sosialisasi ini sangat penting untuk dilakukan, mengingat daerah ini memiliki catatan kelam ditahun 2018. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini berupa penyuluhan melalui metode ceramah dan video animasi terkait kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami. Materi yang disampaikan meliputi pengetahuan tentang bencana, rencana kegiatan dari bencana, peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya. Indikator keberhasilan Sosialisasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami serta Mitigasinya di SDN Balarooa antara lain adalah meningkatnya pemahaman peserta mengenai potensi bencana gempa bumi dan tsunami, serta langkah-langkah mitigasi yang tepat, yang

tercermin dari kemampuan peserta dalam menjelaskan prosedur evakuasi dan tindakan darurat. Metode evaluasi untuk mengukur ketercapaian indikator keberhasilan dari Sosialisasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami serta Mitigasinya di SDN Balorua berupa pengisian angket.

Metode pelaksanaan sosialisai dan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dalam kegiatan ini dibagi atas tiga tahap, yaitu persiapan/observasi, pelaksanaan, dan evaluasi.

1. Tahap pertama persiapan, melakukan observasi awal dengan pihak sekolah bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa-siswi tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.
2. Tahap kedua pelaksanaan sosialisasi dan simulasi bencana gempa bumi dan tsunami. Pelaksanaan sosialisasi mitigasi bencana dengan memberikan pengetahuan dasar tentang jenis-jenis bencana, simbol-simbol bencana, dan prosedur kesiapsiagaan sebelum, saat terjadi, dan setelah kejadian bencana gempa bumi dan tsunami dengan menggunakan gambar.
3. Tahap ketiga evaluasi sosialisasi dan simulasi bencana gempa bumi dan tsunami. Tahap ini adalah melakukan evaluasi kegiatan ini. Evaluasi ini dilaksanakan untuk mengetahui seberapa paham siswa-siswi ini tentang bencana gempa bumi dengan memberikan umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan langsung setelah kegiatan sosialisasi dan simulasi kitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengisian angket dari kegiatan Sosialisasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami serta Mitigasinya di SDN Balorua menunjukkan tingkat pemahaman yang baik di kalangan peserta mengenai potensi bahaya gempa bumi dan tsunami. Sebagian besar responden, baik siswa maupun guru, dapat menjelaskan dengan jelas ciri-ciri gempa bumi dan tsunami serta dampaknya. Hasil ini mencerminkan keberhasilan dalam

menyampaikan materi sosialisasi secara efektif dan dapat dipahami dengan baik oleh semua pihak yang terlibat.

Selain itu, angket juga mengungkapkan bahwa peserta memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai langkah-langkah mitigasi bencana yang perlu dilakukan sebelum, selama, dan setelah terjadi gempa bumi atau tsunami. Banyak responden yang mampu menyebutkan prosedur evakuasi dengan benar, serta tindakan yang harus diambil untuk mengurangi risiko bencana, seperti menghindari bangunan yang rusak dan mencari tempat aman. Hal ini menunjukkan bahwa materi sosialisasi telah berhasil memberikan pengetahuan yang praktis dan berguna dalam menghadapi bencana.

Terakhir, angket menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan kesiapsiagaan peserta dalam menghadapi bencana. Hasil ini didukung setelah dilakukan pre-test dan post-test kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi, dapat dilihat adanya peningkatan skor rata-rata pemahaman siswa mengenai bencana gempa bumi, tsunami, dan langkah-langkah mitigasi. Misalnya, rata-rata skor pre-test sebesar 60 dan setelah sosialisasi meningkat menjadi 85, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka. Sebagian besar responden menyatakan bahwa mereka merasa lebih siap untuk menghadapi bencana dan akan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga mendorong perubahan perilaku yang lebih proaktif dalam menjaga keselamatan diri dan orang lain di sekitar mereka.

Untuk mempersiapkan kondisi masyarakat dalam menghadapi bencana dan mengurangi situasi panik sebagai dampak dari bencana yang dapat menambah jatuhnya korban maka simulasi bencana perlu untuk dilakukan. Kegiatan sosialisasi ini juga menggunakan video animasi yang dirancang dan diterapkan sebagai media praktis sehingga dapat menarik minat anak-anak untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal. Penggunaan media audio visual yang menarik dan memiliki kemampuan lebih baik bisa memotivasi dan membangkitkan minat siswa untuk menjalani proses belajar mengajar lebih fokus dan lebih rajin belajar sehingga kegiatan belajar dapat lebih efektif. Penyampaian sosialisasi dengan menggunakan media audio visual video memiliki keunggulan tersendiri, yaitu penggunaan video dalam proses pembelajaran mitigasi bencana dapat menghemat waktu dan lebih ekonomis (Rahayu et al., 2024).

Selain itu instruktur memberikan contoh-contoh terlebih dahulu tentang tahapan-tahapan yang dilakukan saat simulasi mitigasi bencana gempa bumi. Tahapan saat terjadi gempa bumi tersebut, antara lain: jangan panik, lindungi organ-organ vital dengan tangan/barang di sekitar, keluar ruangan, dan berkumpul di titik kumpul atau tempat aman.

Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan sosialisasi juga mengalami peningkatan yang signifikan. Siswa berpartisipasi dengan antusias dalam kegiatan interaktif seperti kuis, simulasi, dan diskusi, yang semuanya membantu memperkuat pemahaman serta keterampilan yang diperlukan. Penggunaan materi presentasi PowerPoint terbukti efektif dalam menyampaikan informasi dengan cara yang jelas dan mudah dipahami, membantu siswa mengetahui langkah-langkah yang harus diambil sebelum, selama, dan setelah bencana. Namun, masih terdapat hasil yang perlu diperbaiki. Beberapa siswa belum sepenuhnya mematuhi prosedur yang ditetapkan selama latihan evakuasi, yang menunjukkan perlunya pelatihan tambahan atau penguatan. Selain itu, meskipun materi visual sangat bermanfaat, beberapa siswa mungkin memerlukan pendekatan yang lebih

personal atau penjelasan tambahan untuk benar-benar memahami informasi yang disampaikan (Lestari et al., 2024).

Mitigasi bencana yang dapat dilakukan dibagi kedalam tiga bagian yaitu sebelum terjadi gempa bumi, saat terjadi gempa bumi dan setelah terjadi gempa bumi. Hal yang dapat dilakukan oleh peserta didik sebelum terjadi gempa bumi yaitu mengatur perabotan rumah yang menempel di dinding, mencatat nomor telepon penting, mengetahui teknik dasar pertolongan pertama (P3K) serta memperhatikan rambu keselamatan seperti jalur evakuasi, titik kumpul serta letak tangga darurat (Purnama et al., 2022).

Kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dilaksanakan di dalam dan luar kelas. Kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi diikuti dengan baik dan tertib oleh seluruh siswa. Tampak bahwa siswa sudah mampu melakukan penyelamatan diri saat terjadi gempa. Hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan mereka menerima dan mengikuti petunjuk yang diberikan. Ini juga didukung dari penelitian (Nada et al., 2023) bahwa indeks pengetahuan SD Negeri 21 Banda Aceh mendapatkan nilai sebesar 88 yang termasuk dalam kategori Sangat Siap. Ini dapat terlihat ketika mereka dilatih untuk berlindung di bawah meja saat terjadi gempa, dalam waktu singkat mereka bisa melakukannya dengan baik. Selain itu, ketika mereka berlari menyelamatkan diri mereka mengikuti rambu-rambu jalur evakuasi dengan baik.

KESIMPULAN

Kegiatan Sosialisasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami serta Mitigasinya di SDN Baloroa memberikan pemahaman baru kepada siswa dan masyarakat tentang cara mengenali potensi bencana serta langkah-langkah mitigasi yang tepat. Manfaat kegiatan ini bagi masyarakat adalah meningkatnya kesadaran dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, sehingga dapat mengurangi risiko dan dampak bencana. Secara teoritik, kegiatan ini berkontribusi pada penguatan pengetahuan mitigasi bencana di tingkat pendidikan dasar. Untuk kegiatan pengabdian berikutnya, disarankan untuk memperluas jangkauan sosialisasi dengan melibatkan lebih banyak pihak, seperti orang tua siswa dan masyarakat sekitar, serta menambah simulasi bencana untuk lebih mempraktikkan pengetahuan yang telah didapatkan.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada SDN Baloroa atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada FKIP PGSD Universitas Tadulako, yang telah mendukung kegiatan ini melalui fasilitas. Terima kasih kepada seluruh tim pengabdian dan para guru yang berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi peningkatan keterampilan dan pemahaman terkait mitigasi bencana.

Referensi

- Arisona, R. D. (2020). Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa Sdn 2 Wates Ponorogo. *Journal of Social Science And Education*, 1(1), 1–7.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2018). *Laporan gempa bumi dan tsunami di Sulawesi Tengah, Palu, 28 September 2018*.

- Farida, M., Alimuddin, I., Maulana, A., Irfan, U. R., Jaya, A., -, S., -, K., & -, A. (2019). Sosialisasi Bencana Geologi dan Mitigasinya di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Ar-Rahmah Makassar. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 2(2), 66–73. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v2i2.83
- Hasan, I., & Setyaningsih, W. (2024). Mitigasi Pra Bencana Tsunami Akibat Gempa Megathrust di Pesisir Kabupaten Cilacap. *Geo-Image Journal*, 13(1).
- Leiwakabbesy, J., & Tarehy, W. F. (2024). *Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Lingkungan Sekolah Jusuf Leiwakabessy BPBD Jawa Barat lewat Open Data Jabar mencatat dalam 11 tahun masyarakat lewat implementasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Individu*. 4(1).
- Lestari, M. I., Talamati, B. H., Akbar, H., & Kaseger, H. (2024). SOSIALISASI MITIGASI GEMPA BUMI DAN TSUNAMI: LANGKAH AWAL MENYELAMATKAN DIRI DI SMP NEGERI 10 BITUNG. *Communnity Development Journal*, 5(5).
- Lukma, H. N., Yusofa, D., & Burhani, M. I. (2024). Pelatihan pembuatan simulator gempa bumi bagi guru SDN Bence 4 sebagai literasi mitigasi bencana. *Abdimas Dewantara*, 7(2).
- Nada, Q., Furqan, M. H., & Yulianti, F. (2023). KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI PADA KOMUNITAS SEKOLAH SDN 21 BANDA ACEH. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 7(2), 180–196. <https://doi.org/10.24815/jpg.v7i2.28009>
- Purnama, A. Y., Winingsih, P. H., Saputro, H., Cahyati, R. N., & Nurhidayah, E. (2022). *SOSIALISASI MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI DI SMP TAHFIDZQU DAN SMA SAHABATQU YOGYAKARTA*. 05(1).
- Rahayu, M. S., Utariningsih, W., & Wahyuni, S. (2024). Edukasi Mitigasi Bencana Melalui Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Auxilium : Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 2(2), 18. <https://doi.org/10.29103/auxilium.v2i2.15989>
- Rismayantiamana, Siti Fatimah, F., Sarwadhamana, R. J., Aulia, M., & Saputri, M. A. (2023). Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SD Negeri Krajan. *Borobudur Nursing Review*, 3(2). <https://doi.org/DOI:10.31603/bnur.10648>
- Suara, M., Jati, B. L., Ghufon, A., Hilmani, H., Helmalia, H., Fitri, N. L., & Andhia, A. (2023a). Penanganan Dampak H + 14 Pasca Bencana Gempa Bumi dengan Masalah Kesehatan di Desa Mangun Kerta Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(4), 1396–1411. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i4.8946>
- Suara, M., Jati, B. L., Ghufon, A., Hilmani, H., Helmalia, H., Fitri, N. L., & Andhia, A. (2023b). Penanganan Dampak H + 14 Pasca Bencana Gempa Bumi dengan Masalah Kesehatan di Desa Mangun Kerta Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(4), 1396–1411. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i4.8946>
- Wahyuningsi, S., Budianta, A., Awalia, R., & Mardin, R. (2024). Arahkan Mitigasi Terhadap Penurunan Tingkat Risiko Bencana Gempabumi Pada Permukiman Di Sekitar Jalur Sesar Palu-Koro. *Journal Of Urban And Regional Planning Of Tadulako*, 3(1).