

SIMULASI EVAKUASI TSUNAMI BAGI PEJALAN KAKI DI KAWASAN ULAK KARANG - LOLONG KOTA PADANG

Nurul Qori Afioni*, Yosritzal, Junaidi

Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

*Email: yosritzal@eng.unand.ac.id

Naskah diterima: 20-06-2025, disetujui: 01-07-2025, diterbitkan: 03-07-2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v8i3.9414>

Abstrak - Mengingat pentingnya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana, khususnya bagi anak-anak usia sekolah dasar dan tenaga pendidik yang tinggal di kawasan pesisir, maka diselenggarakan kegiatan simulasi evakuasi tsunami sebagai upaya edukasi dan pelatihan dini. Salah satu bentuk kegiatan yang dilaksanakan adalah simulasi evakuasi tsunami bagi pejalan kaki. Kegiatan ini berlangsung di Kawasan Lolong-Ulak Karang, Kota Padang, dengan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat, khususnya kelompok usia sekolah dasar dan tenaga pendidik. Sebelum simulasi dimulai, para peserta diberikan arahan mengenai prosedur evakuasi saat terjadi gempa bumi. Materi yang disampaikan mencakup tata cara perlindungan diri ketika terjadi guncangan hebat yang tidak memungkinkan untuk bergerak, serta langkah-langkah evakuasi yang harus dilakukan ketika situasi sudah memungkinkan untuk berpindah ke tempat yang lebih aman. Simulasi ini berjalan dengan lancar dan mendapat respons positif dari para peserta. Para peserta dapat memahami dengan baik prosedur evakuasi, serta menunjukkan peningkatan kesiapsiagaan dalam menghadapi potensi bencana. Hasil dari kegiatan ini dapat digunakan sebagai bahan edukasi dan pedoman bagi pejalan kaki dalam menghadapi situasi darurat bencana gempa bumi dan tsunami. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapan masyarakat, khususnya kelompok rentan, dalam menghadapi bencana yang sewaktu-waktu dapat terjadi. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat di kawasan pesisir Kota Padang semakin siap dan tanggap terhadap potensi bencana. Edukasi dini seperti ini sangat penting dilakukan secara berkelanjutan untuk meminimalisir risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana alam di masa mendatang.

Kata kunci: pejalan kaki, simulasi, evakuasi.

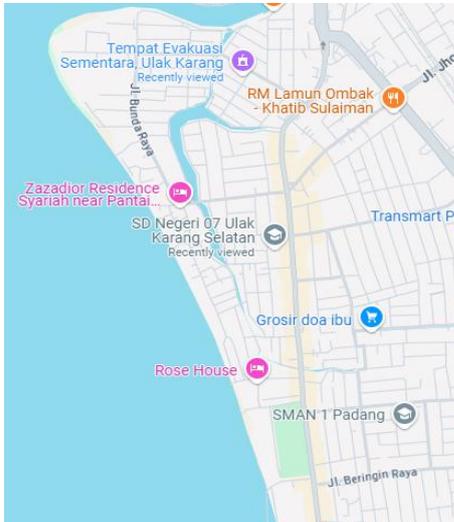
LATAR BELAKANG

Proses mitigasi bencana menjadi hal yang sangat diperhatikan dalam merencanakan kegiatan pembangunan suatu wilayah, terutama bagi negara Indonesia yang begitu rentan terhadap bencana alam seperti tanah longsor, gempabumi, gunung meletus dan tsunami (Rahmadhani Z et al., 2023). Mengingat Kota Padang merupakan daerah rawan gempa bumi dan tsunami, maka penting untuk mengetahui jalur evakuasi tsunami di wilayah yang dekat dengan zona merah tsunami, salah satunya di sepanjang jalan Lolong-Ulak Karang, Kota Padang. Pada Kawasan tersebut terdapat dua shelter yang berguna sebagai tempat evakuasi tsunami yang terletak sekitar 300 meter dari jalan utama, yaitu shelter ulak karang dan shelter SMAN 1 Padang. Ruas jalan di

sepanjang kawasan tersebut merupakan kawasan pendidikan dan pusat perbelanjaan. Pada kawasan tersebut juga terdapat bangunan-bangunan tinggi yang sewaktu-waktu apabila terjadi gempa bumi, bangunan-bangunan tersebut akan runtuh sehingga akan mengakibatkan tertutupnya jalan menuju lokasi evakuasi tsunami. Ini mengharuskan kita untuk mengetahui jalur evakuasi tsunami yang efektif untuk segera menuju shelter apabila terjadinya gempa bumi dan tsunami.

Dampak bencana dapat terjadi pada kelompok mana pun, termasuk anak-anak, remaja, dewasa, dan lanjut usia. Dampak bencana umumnya berkaitan dengan kesehatan, kehidupan sosial, ekonomi, kehidupan keagamaan, dan psikologi (Dewi & Anggarasari, 2020). Dampak dari bencana

dapat dicegah dengan upaya mitigasi bencana. Sebelumnya, terlebih dahulu kita akan menentukan objek lokasi target untuk responden, yaitu SD Tanah Air Ulak Karang, Kota Padang. Shelter yang terdekat dari SD tersebut adalah shelter ulak karang yang terletak sejauh 1 km dari SD.



Gambar 1. Peta Kawasan Ulak Karang-Lolong, Kota Padang

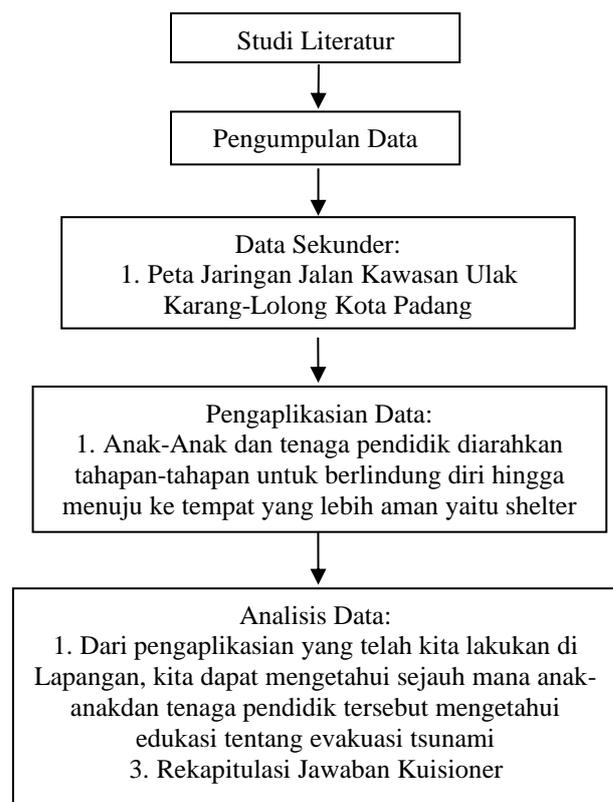
Pemberian informasi mengenai bencana alam perlu dibekali kepada anak-anak, dengan isi dan teknik penyampaiannya disesuaikan dengan usia anak. Penggunaan materi pembelajaran interaktif merupakan alternatif yang mudah untuk mengenalkan konsep tentang bencana alam (Pratama et al., 2022). Penggunaan media juga memberi dampak kegiatan belajar yang lebih menyenangkan, tidak membosankan dan materi yang disampaikan lebih mudah dipahami. Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Amini et al., 2024) tipe penelitian ini menyarankan empat langkah mitigasi risiko bencana, seperti (1) konsep situasi, (2) praktik mitigasi, (3) informasi tentang jalur evakuasi, dan (4) kerjasama dalam kegiatan mitigasi. Salah satu aplikasi yang digunakan yaitu dengan menggunakan edukasi peta evakuasi dengan terjun langsung ke lapangan.

Hasil pelatihan simulasi dapat digunakan untuk menilai pemahaman siswa terhadap

tugas, fungsi, peran, wewenang, dan tanggung jawabnya pada saat awal, saat, dan setelah bencana. Berdasarkan pelatihan simulasi, ini ditekankan agar siswa memahami pentingnya tindakan cepat dan efisien yang perlu dilakukan ketika tsunami mendekat (Syahputra, 2021).

METODE PELAKSANAAN

Pada kegiatan ini, tahapan-tahapan yang akan dilakukan yaitu studi literatur, pengumpulan data responden yang terdiri dari anak Sekolah Dasar yang duduk di Kelas 5 SD dan tenaga pendidik yang mengajar di sekolah tersebut, yang selanjutnya akan kita kumpulkan di suatu lapangan guna memberikan edukasi seputar evakuasi simulasi bencana gempa dan tsunami, selanjutnya praktik langsung di lapangan mulai dari peringatan tanda-tanda bencana terjadi hingga segera mengevakuasi diri ke tempat yang lebih aman yaitu shelter. Secara lengkap dijelaskan dengan diagram alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan

Penentuan Sampel Responden

Jumlah responden yang akan dilakukan sebagai subjek penelitian adalah berjumlah 110 orang. Sampel yang diambil dalam kegiatan ini adalah anak-anak Sekolah Dasar yang duduk di Kelas 5 SD dan tenaga pendidik.

Pengumpulan dan Analisis Data

Metode kegiatan yang digunakan adalah:

1. Sosialisasi

Ini merupakan salah satu komponen terpenting dalam penerapan ilmu yang telah diperoleh. Sasaran pembelajaran dari kegiatan sosialisasi ini terutama adalah siswa, guru, dan pengelola sekolah

2. Simulasi

Ini adalah jenis pelatihan yang paling penting, terutama untuk mengajar siswa dan guru. Simulasi berlangsung di ruang kelas dengan minimal dua orang guru dan maksimal tiga orang guru. Dengan bimbingan seperti ini, siswa, guru, pengelola sekolah bahkan orang tua dapat lebih memahami apa yang perlu dilakukan jika terjadi bencana di sekolahnya, baik itu gempa bumi maupun tsunami (Atmojo, 2020).

Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah siswa kelas 5 SD Tanah Air serta tenaga pendidik. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder. Data sekunder adalah peta jaringan jalan yang didapatkan dari Google Maps yaitu kawasan yang rawan terhadap gempa bumi dan tsunami di sekitar kawasan shelter. Penentuan sasaran responden dilakukan untuk mengetahui apakah responden tersebut paham dengan rute evakuasi tsunami apabila responden tersebut sedang berada di sekolah dan dihadapkan dengan situasi bencana, sehingga mereka melakukan evakuasi ke tempat yang lebih aman salah satunya adalah shelter. Dari simulasi yang telah kita lakukan, kita dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan responden tersebut tentang upaya penyelamatan diri yaitu evakuasi tsunami dan menambah pengetahuan mereka

lebih banyak lagi mengenai evakuasi bencana gempa bumi dan tsunami. Dengan demikian, melalui tahap penilaian ini, partisipasi dan antusiasme peserta terhadap kegiatan serta pemahaman dan kesadaran mereka terhadap materi dapat dievaluasi menirukan aktivitas penanganan bencana (Suleman, 2024). Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan efektivitas dan keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan pada Hari Sabtu Tanggal 22 Juli 2023. Lokasi penelitian di SD Tanah Air Ulak Karang, Kota Padang. Pada penelitian ini responden berjumlah 110 orang yang terdiri dari 52 orang laki-laki dan 58 perempuan. Responden berasal dari usia anak sekolah dasar yang duduk di bangku kelas 5 SD dan tenaga pendidik yang tinggal di Kawasan pesisir pantai Kota Padang.

Sosialisasi Bencana Gempa dan Tsunami Bagi Siswa dan Tenaga Pendidik

Mengingat Kota Padang merupakan daerah yang sangat rawan bencana seperti gempa bumi, maka tujuan sosialisasi kepada pelajar adalah untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pengurangan bencana. Oleh karena itu, sosialisasi ini sangat penting bagi siswa sekolah dasar di Indonesia. Selain memberikan dukungan dan meningkatkan pengetahuan kepada siswa dan staf, pengurangan risiko bencana sejak dini harus mulai diterapkan di sekolah-sekolah rawan bencana. Namun saat ini belum ada kursus khusus di sekolah yang menjadi standarisasi pendidikan dini pengurangan bencana, sehingga masih banyak siswa dan pendidik yang belum memahami pengurangan bencana. Apabila sewaktu-waktu terjadi bencana seperti gempa bumi dan tsunami, maka akan sangat membahayakan bagi para pendidik dan siswa.

Oleh karena itu, guru sebagai orang dewasa di sekolah harus mengetahui cara mencegah dan memitigasi bencana, sehingga ketika terjadi bencana guru mempunyai tanggung jawab yang sangat besar.

Sosialisasi dan simulasi evakuasi bencana gempa bumi dan tsunami di sekolah merupakan langkah awal dalam mengedukasi siswa bagaimana berperilaku baik dalam situasi sulit, seperti bencana gempa bumi, longsor, dan situasi serupa lainnya (Zidan et al., 2023). Karena belum adanya kurikulum khusus tentang mitigasi bencana, sekolah dapat melakukan beberapa langkah, seperti memberikan sosialisasi kepada siswa dan tenaga pendidik. Sosialisasi awal yang dilakukan diantaranya adalah memberikan pemahaman kepada siswa dan tenaga pendidik mengenai pentingnya program ini bagi sekolah (Roza et al., 2020).

Hal-hal yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah peta Kawasan Ulak Karang-Lolong Kota Padang, spidol, papan tulis, dan peta Kawasan Ulak Karang-Lolong Kota Padang. Kegiatan ini dilakukan pada Tanggal 22 Juli 2023 di SD Tanah Air pada pukul 09.00-12.00 yang dihadiri oleh 110 siswa dan tenaga pendidik serta 7 orang panitia simulasi evakuasi bencana. Kegiatan sosialisasi ini diawali dengan salam pembuka dan perkenalan kepada siswa dan tenaga pendidik. Materi yang diberikan adalah konsep bencana gempa bumi dan tsunami, risiko bencana, dampak bencana dan upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi dan tsunami (Roza et al., 2020). Sosialisasi ini akan memberikan manfaat besar dengan menambah wawasan dan pengalaman bagi siswa maupun tenaga pendidik. Ini merupakan salah satu metode untuk membekali mereka dalam hal mitigasi bencana. Melalui sosialisasi, siswa dan tenaga pendidik diharapkan dapat lebih siap dan waspada dalam menghadapi situasi terkait mitigasi bencana.



Gambar 3. Pemberian Materi Tentang Evakuasi Tsunami Kepada Siswa.



Gambar 4. Pemberian Arahkan Tempat Evakuasi Tsunami Melalui Peta Kepada Siswa

Hal-hal yang akan kita lakukan pada sosialisasi simulasi evakuasi tsunami yaitu:

1. Edukasi mengenai tanda-tanda awal gempa bumi mencakup pengenalan gejala seperti getaran ringan yang terasa pada benda-benda di sekitar dan sensasi pusing. Setelah itu, diberikan materi tentang teknik perlindungan diri saat gempa terjadi. Penting untuk memperhatikan pemilihan tempat berlindung, seperti menghindari benda-benda berbahan plastik, misalnya kursi plastik, dan menjauh dari jendela kaca karena ada risiko pecahnya kaca saat gempa. Selain itu, sebaiknya hindari benda-benda lain yang berpotensi jatuh dan melukai kita. (Leaman, 2003).



Gambar 5. Simulasi Pemilihan Rute Evakuasi Tsunami Melalui Peta Oleh Siswa.



Gambar 6. Praktik Perlindungan Diri Saat Evakuasi Tsunami Oleh Siswa

2. Siswa dan tenaga pendidik akan diberikan edukasi bahwa tanda peringatan dini gempa bumi berpotensi tsunami adalah:
 - Jika kita berada di dekat pantai pada saat terjadinya gempa, kita akan melihat air pantai surut secara tiba-tiba, kita harus segera pergi ke lokasi yang lebih tinggi (perbukitan atau bangunan tinggi) (Buston et al., 2023).
 - Jika kita berada di dalam perahu atau kapal di tengah laut, segera pergi ke pantai.
 - Jika gelombang pertama telah tiba dan kembali surut, jangan langsung melakukan perjalanan ke daerah rendah. Kemungkinan besar gelombang akan datang kembali.
 - Jika gelombang sudah benar-benar berhenti, mulailah pengobatan pertama pada korban.



Gambar 7. Kegiatan Sosialisasi Kepada Tenaga Pendidik

3. Setelah diberikan edukasi mengenai teknik berlindung diri, pemateri akan membunyikan sirine yang menandakan bahwa gempa terjadi dan siswa diminta langsung mempraktekan teknik berlindung

- diri yang telah disampaikan sebelumnya. Jika ada murid yang belum melakukan teknik perlindungan diri dengan tepat, mereka akan diberikan arahan sesuai dengan teknik perlindungan diri yang benar. (Leaman, 2003). Mengingat peringatan dini bencana melalui sirine peringatan mempunyai korban jiwa secara minimum. Sistem pelacakan bencana yang efektif dilengkapi dengan pemahaman siswa yang baik mengenai prosedur mitigasi atau evakuasi membuat siswa lebih mahir dalam menangani bencana gempa bumi dan tsunami.
4. Setelah itu, pemateri akan memberikan aba-aba bahwa gempa telah selesai dan memberikan instruksi untuk melakukan evakuasi ke tempat yang lebih aman. (Leaman, 2003).
 5. Seluruh peserta akan diarahkan berjalan menuju titik kumpul dengan posisi tangan tetap melindungi kepala menggunakan benda keras yang telah digunakan saat simulasi teknik perlindungan diri sebelumnya. (Leaman, 2003).
 6. Saat tiba di lokasi titik kumpul yaitu shelter, peserta diarahkan untuk berbaris dengan rapi guna memudahkan proses evakuasi. Kegiatan sosialisasi mitigasi bencana yang diadakan di SD Tanah Air disambut dengan antusiasme tinggi oleh para siswa, karena mereka menyadari pentingnya materi tersebut.

Banyak siswa yang tertarik dan aktif mengikuti acara ini, merasa senang karena memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru, terutama mengenai mitigasi bencana. Begitu pula dengan para guru dan kepala sekolah, yang merasa gembira karena dapat memperluas wawasan mereka. Melalui sosialisasi ini, pihak sekolah memiliki inisiatif untuk menjadikan SD Tanah Air sebagai sekolah yang siap menghadapi bencana. Hal ini

menjadi sangat relevan mengingat Kota Padang yang rawan terhadap bencana, seperti gempa bumi dan tsunami. Selain itu, sosialisasi ini juga memberikan pemahaman lebih mendalam bagi guru dan karyawan mengenai tanggung jawab mereka jika terjadi bencana di sekolah. Kesadaran tentang besarnya tanggung jawab tersebut membuat kegiatan ini dianggap sangat penting dan bermanfaat bagi semua pihak di sekolah.

Kegiatan simulasi evakuasi bencana ini difokuskan pada simulasi situasi gempa bumi yang mengakibatkan keruntuhan bangunan. Melalui simulasi ini, baik guru maupun siswa dapat lebih memahami langkah-langkah yang harus diambil jika terjadi gempa bumi yang

menyebabkan bangunan roboh. Dengan demikian, mereka akan lebih siap dan tahu apa yang perlu dilakukan untuk menyelamatkan diri. Selain itu, penting bagi guru dan siswa untuk mengetahui titik-titik evakuasi yang ada di sekolah, termasuk titik kumpul yang digunakan saat evakuasi. Menghadapi tingginya jumlah bencana alam dan ancaman bahaya yang sering terjadi di Indonesia, pelatihan semacam ini sangat diperlukan. Pelatihan ini membantu semua pihak memahami cara-cara yang tepat dalam mengelola diri mereka selama bencana dan cara menghadapi situasi darurat yang mungkin timbul, yang seharusnya tidak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Yustisia et al., 2019).



Gambar 8. Kegiatan Simulasi Evakuasi Tsunami di Lapangan Menuju Shelter



Gambar 9. Kegiatan Simulasi Evakuasi Tsunami di Shelter

KESIMPULAN DAN SARAN

Simulasi evakuasi tsunami ini sangat bermanfaat bagi sekolah, guru, dan siswa, terutama dalam memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang mitigasi bencana. Berdasarkan hasil latihan simulasi, guru dan siswa mengikuti kegiatan dengan penuh antusiasme. Setiap aktivitas yang dilaksanakan, baik sosialisasi maupun simulasi, disambut

dengan semangat tinggi oleh para siswa dan guru. Dengan demikian, kegiatan ini sangat berguna bagi mereka sebagai pengingat dalam menghadapi situasi darurat di masa depan. Tindakan ini merupakan langkah awal bagi pihak sekolah untuk menjadikan Sekolah Dasar Negeri Tanah Air sebagai sekolah terpercaya di wilayah Padang. Untuk meningkatkan efektivitas pendidikan dini tentang mitigasi

bencana, SD Tanah Air Timur dapat diusulkan sebagai Sekolah Bencana Siaga. Dengan demikian, jika terjadi bencana, guru dan siswa akan memahami tindakan yang harus dilakukan serta beberapa standar prosedur operasional (SOP) yang berlaku.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam mendukung terselenggaranya kegiatan sosialisasi ini.

Pertama, kami ingin memberikan penghargaan atas kerja keras dan dedikasi para guru di SDN Tanah Air Ulak Karang yang telah memberikan arahan, semangat dan motivasi kepada siswa mengenai penyelamatan diri dari ancaman gempa bumi dan tsunami

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh siswa yang telah ikut serta dengan penuh semangat. Mereka menunjukkan keberanian serta rasa ingin tahu yang tinggi dalam melaksanakan kegiatan simulasi evakuasi gempa dan tsunami yang apabila sewaktu-waktu akan mereka alami.

Tak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih kepada para orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada anak-anak mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Sinergi yang terjalin antara pihak sekolah dan orang tua sangat membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keberanian siswa.

Akhir kata, kami menghargai segala bentuk dukungan dari berbagai pihak lainnya, baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung, sehingga kegiatan sosialisasi ini dapat berjalan lancar dan mencapai hasil yang diharapkan. Semoga kerja sama yang telah terjalin ini dapat terus berlanjut guna meningkatkan mutu pendidikan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, R., Helsa, Y., Bachri, S., & Yosritzal, Y. (2024). *Disaster Literacy and Mitigation Education : Global Trend and Future Directions for Developing Disaster Mitigation-based Science Learning Model*. 8984, 466–494.
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118–126.
- Buston, E., Efendi, P., Amelia, M., & Rizal, A. (2023). Pengaruh Edukasi Melalui Video Animasi “Ecam” Terhadap Perilaku Anak Sekolah Dasar Tentang Kesiapsiagaan Dalam Evakuasi Bencana Tsunami Di Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(1), 168–177.
- Dewi, R. S., & Anggarasari, N. hudha. (2020). Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Dini. *Early Childhood : Jurnal Pendidikan*, 3(1), 68–77.
- Leaman, O. (2003). Disasters. *Encyclopedia of Death and Dying*, 1(1), 156.
- Pratama, M. I. L., Yusuf, D., & Hendra, H. (2022). Edukasi Kesiap-Siagaan Bencana Tsunami Pada Anak Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 2(2), 74–85.
- Rahmadhani Z, S. F., Teuku Yan W.N, & Cipta Endayana. (2023). Prediksi Landaan Bencana Tsunami Ketinggian 5 dan 12 Meter di Kota Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Geologi Dan Sumberdaya Mineral*, 24(3), 125–134.
- Roza, S. H., Yenti, M., Haq, A., & Putri, P. (2020). *Upaya Peningkatan Kapasitas Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Pada Komunitas Sekolah di SMP*

Negeri 13 Padang. 3(1), 64–75.

Suleman, I. (2024). Optimalisasi Program Sekolah Siaga Bencana: Upaya Perlindungan Komprehensif terhadap Ancaman Bencana Tanah Longsor di Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 3, 29–38.

Syahputra, F. (2021). Meningkatkan Nilai Kesiapsiagaan Siswa Kelas IV SD Negeri 19 Kota Banda Aceh dengan Metode Simulasi Gempa Bumi Berpotensi Tsunami. *Jurnal Serambi Akademica*, 9(1), 93–100.

Yustisia, N., Aprilatutini, T., & Utama, T. A. (2019). Pengaruh Simulasi Menghadapi Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa SDN 86 Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 32–38.

Zidan, S. M., Hidayah, N., Hendryanto, H., Imam, S., Sain, W. E., I'isdiani, Aulia, B. G., Sustika, B. A., & Anggraini, F. (2023). *Peningkatan Kesadaran Masyarakat Desa Kuta Pada Potensi Tsunami dan Gempa Bumi*. 1(April), 23–24.