



Edukasi Mitigasi Bencana Gempabumi dan Tsunami Bagi Siswa SMA Negeri 7 di Saparua, Maluku Tengah

Resti Limehuwey^{1*}, Micky Kololu¹, Robert Hutagalung¹, Sitti Hafsa Kotarumalos¹, Philipus Josepus Patty¹

¹Universitas Pattimura, Poka, Ambon 97233, Indonesia

¹resti.limehuwey@lecturer.unpatti.ac.id*

Artikel History:

Received: 16 Maret 2026 / Received in revised form: 27 April 2026 / Accepted: 01 Mei 2026

ABSTRACT

State Senior High School 7 in Saparua, Central Maluku Regency is one of the schools located in an island region with potential vulnerability to earthquakes and tsunamis. This condition makes it important to develop students' knowledge and preparedness for disasters from an early age. This community service activity aims to provide education and understanding about earthquakes, tsunamis, and their mitigation to students. The method of implementation was carried out through material delivery, interactive discussions, and question-and-answer sessions related to earthquakes and tsunamis, as well as mitigation steps before, during, and after a disaster. The results of the activity showed that students showed high enthusiasm throughout the activity. This was evident in their active involvement in the discussion and various questions asked regarding the timing of mitigation implementation, appropriate mitigation strategies, and other factors that can trigger a tsunami. This activity provided students with an understanding of the importance of disaster preparedness. Through this activity, it is hoped that students of State Senior High School 7 in Saparua will be able to increase awareness of disaster risks and disseminate this knowledge within the school and community.

Keywords : *Earthquake, Mitigation, Saparua, High School, Tsunami*

ABSTRAK

SMA Negeri 7 di Saparua Kabupaten Maluku Tengah merupakan salah satu sekolah yang berada di wilayah kepulauan dengan potensi kerawanan terhadap bencana gempabumi dan tsunami. Kondisi tersebut menjadikan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana sebagai hal yang penting untuk dilakukan sejak dini. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pemahaman mengenai bencana gempabumi, tsunami serta mitigasinya kepada para siswa. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, serta sesi tanya jawab terkait gempabumi dan tsunami serta langkah-langkah mitigasi sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif siswa dalam diskusi serta berbagai pertanyaan yang diajukan terkait waktu pelaksanaan mitigasi, strategi mitigasi yang tepat, dan faktor lain yang dapat memicu terjadinya tsunami. Kegiatan ini memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya kesiapsiagaan terhadap bencana. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa SMA Negeri 7 di Saparua mampu meningkatkan kesadaran terhadap risiko bencana serta menyebarkan pengetahuan tersebut di lingkungan sekolah dan masyarakat.

Kata kunci : *Gempabumi, Mitigasi, Saparua, SMA, Tsunami*

* Resti Limehuwey

Email: resti.limehuwey@lecturer.unpatti.ac.id

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Wilayah Maluku memiliki tingkat risiko tinggi terhadap gempa bumi dan tsunami akibat aktivitas tektonik yang intens (Limehuwey et al., 2025). Hal ini disebabkan karena wilayah ini berada pada zona pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu Lempeng Indo Australia, Lempeng Eurasia, serta Lempeng mikro Pasifik Filipina yang saling bergerak mendekat. Interaksi antar lempeng yang masih aktif tersebut menyebabkan tingginya aktivitas seismik dan seringnya kejadian gempa bumi di wilayah Maluku (Subakti & Haurissa, 2022). Seismisitas di wilayah laut Maluku merupakan salah satu yang tertinggi di dunia (Pusat Studi Gempa Nasional (PuSGeN), 2025). Berdasarkan data gempa bumi yang dimiliki oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) selama periode 2010-2020, sebaran kejadian gempa bumi di Kepulauan Maluku banyak terjadi di Zona Busur Laut Banda. Selama 400 tahun terakhir (1600-2023) telah terjadi sebanyak 34 kejadian tsunami tektonik di Maluku. Kejadian tsunami paling banyak tercatat pada tahun 1850-1899. Hal ini diduga terkait dengan gempa bumi dahsyat pada tanggal 26 November 1852 (BMKG, 2023). Maluku merupakan provinsi kepulauan yang terdiri dari 11 kabupaten/kota. Salah satunya adalah Kabupaten Maluku Tengah yang memiliki luas wilayah sekitar 8.253,92 km², terdiri atas 43 pulau, dengan Masohi sebagai ibu kota kabupaten (BPS Provinsi Maluku, 2024). Mengacu pada Indeks Risiko Bencana BNPB tahun 2024, Kabupaten Maluku Tengah dikategorikan sebagai wilayah berisiko tinggi terhadap bencana gempa bumi dan tsunami, dengan skor masing-masing sebesar 23,36 dan 17,30 (Bagaskoro et al., 2024). Salah satu wilayah rawan gempa bumi dan tsunami di Kabupaten Maluku Tengah adalah Pulau Saparua. Pulau Saparua adalah sebuah pulau kecil di Kabupaten Maluku Tengah dengan luas wilayah 247 km² yang dihuni oleh enam belas desa adat dan dua desa administratif, terbagi menjadi dua distrik (Sopamena & Pattiselanno, 2021). Data historis gempa bumi signifikan periode 1821–2023 mencatat adanya tsunami pada tahun 1852 dengan tinggi gelombang sekitar 3 m di Saparua, serta kejadian gempa bumi pada 4 November 2021 yang dirasakan dengan intensitas III MMI (Kriswinarso et al., 2024). Fakta ini menunjukkan bahwa potensi bahaya gempa bumi dan tsunami di Pulau Saparua bersifat berulang. Sehingga, diperlukan upaya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.

Perguruan Tinggi melalui Tridarmanya memiliki peran strategis dalam penanggulangan bencana, terutama berkaitan dengan pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat (Nursyabani et al., 2022). Institusi ini berperan sebagai pusat pengetahuan dan riset kebencanaan yang dapat mengembangkan model mitigasi yang berbasis pada karakteristik dan kondisi lokal di wilayah sekitar (Limehuwey et al., 2025). Peran tersebut menjadi semakin penting ketika diarahkan pada kelompok masyarakat yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana salah satunya adalah anak-anak usia sekolah (Karimuna & Konggoasa, 2024; Limehuwey et al., 2024; Muhlisah et al., 2021; Rakuasa & Mehdila, 2023). Kerentanan yang dimiliki anak-anak dalam menghadapi dan menyikapi bencana alam tentu meningkatkan risiko yang harus segera dilakukan antisipasi dan pemahaman mendalam mengenai bencana (Selviana et al., 2025). Sekolah memiliki peranan yang sangat strategis dalam upaya penanggulangan bencana, karena sekolah mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana (Pahleviannur, 2019).

SMA Negeri 7 merupakan salah satu sekolah yang terletak di pulau Saparua dan menjadi mitra dalam kegiatan ini. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada kerentanan wilayah Saparua terhadap ancaman gempa bumi dan tsunami, serta masih terbatasnya kegiatan sosialisasi dan edukasi mitigasi bencana yang secara khusus ditujukan kepada siswa. Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan pada pemberian edukasi dan sosialisasi mitigasi bencana sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan kesadaran siswa dalam menghadapi potensi bencana. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dasar mengenai gempa bumi dan tsunami serta langkah-langkah mitigasinya kepada siswa sebagai bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung upaya pengurangan risiko bencana dan peningkatan ketahanan masyarakat.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 yang berlokasi di pulau Saparua, Kabupaten Maluku Tengah. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 24 Januari 2023 mulai pukul 09.00 WIT dan diikuti oleh

58 peserta. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk ceramah kepada para siswa dan guru. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dan koordinasi dengan pihak sekolah terkait perizinan dan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini juga disusun materi sosialisasi yang memuat konsep dasar gempa bumi dan tsunami, potensi ancaman bencana di wilayah Pulau Saparua, serta upaya mitigasi yang dapat dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam bentuk kegiatan edukasi dan sosialisasi mitigasi bencana kepada siswa SMA Negeri 7. Penyampaian materi dilakukan melalui pemaparan secara langsung yang disertai dengan penggunaan media visual untuk memudahkan pemahaman peserta. Selain itu, interaksi dua arah dibangun melalui sesi diskusi dan tanya jawab, serta pemberian contoh tindakan sederhana yang dapat dilakukan siswa dalam menghadapi situasi gempa bumi dan tsunami.

3. Tahap Evaluasi Kegiatan

Tahap Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui pengamatan terhadap partisipasi dan respon siswa selama kegiatan berlangsung. Pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan juga ditinjau melalui diskusi dan pertanyaan yang diajukan pada akhir kegiatan. Tahap ini bertujuan untuk menilai efektivitas pelaksanaan kegiatan serta memperoleh umpan balik dari peserta dan pihak sekolah sebagai dasar perbaikan pelaksanaan kegiatan pengabdian serupa di masa mendatang.

4. Tahap Tindak Lanjut

Tahap tindak lanjut dilakukan melalui diskusi antara tim pengabdian dengan pihak sekolah, khususnya kepala sekolah, setelah kegiatan selesai dilaksanakan. Diskusi ini bertujuan untuk memperoleh masukan terkait pelaksanaan kegiatan serta membahas kemungkinan kerja sama lanjutan dalam upaya peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana alam, khususnya gempa bumi dan tsunami.

3. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan pemberian arahan dari salah satu guru SMA Negeri 7 kepada para siswa yang hadir. Kegiatan ini diikuti oleh 58 siswa. Sesi arahan dari salah satu guru ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Arahan dari Guru

Selanjutnya, tim pengabdian memperkenalkan diri kepada peserta sebelum memulai penyampaian materi. Pemaparan materi diawali dengan penyampaian selang pandang kerentanan resiko bencana di Indonesia. Materi selanjutnya membahas mengenai definisi, penyebab, peristiwa dan intensitas gempa bumi dan tsunami di wilayah Maluku serta upaya mitigasinya. Dalam pemaparan dijelaskan

bahwa gempabumi dan tsunami merupakan dua fenomena alam yang saling berkaitan, terutama di wilayah kepulauan yang berada pada jalur aktivitas tektonik tinggi seperti Maluku. Gempabumi adalah peristiwa berguncangnya bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunungapi, atau runtuhnya batuan (Yanuarto et al., 2017). Sejarah mencatat di kawasan Maluku pernah terjadi suatu gempa besar yakni pada tanggal 17 Februari 1964 yang menyebabkan tsunami pada daerah Kepulauan Maluku dan sekitarnya (Septiani & Pujiastuti, 2021). Tsunami adalah gelombang besar yang diakibatkan oleh usikan di bawah laut seperti gempabumi, tanah longsor ataupun jatuhnya meteor. Di Indonesia, tsunami lebih banyak diakibatkan oleh gempabumi di zona subduksi. Selama 400 tahun terakhir telah terjadi 37 kali tsunami tektonik di Kepulauan Maluku. Catatan sejarah menyebutkan kejadian tsunami di Kepulauan Maluku umumnya terjadi di sekitar Ambon dan Banda Neira (wilayah utara) (BMKG, 2023). Sesi pengenalan dan pemaparan materi ditunjukkan pada gambar 2 dan 3 berikut.



Gambar 2. Perkenalan Pemateri Kegiatan



Gambar 3. Pemaparan Materi

Selama kegiatan berlangsung, para siswa menunjukkan antusiasme terhadap materi yang disampaikan. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Beberapa siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan kapan harus melakukan mitigasi, bagaimana strategi mitigasi yang baik dan adakah faktor lain selain gempabumi yang dapat menyebabkan tsunami. Pertanyaan-pertanyaan tersebut kemudian dijawab oleh pemateri dengan memberikan contoh-contoh dan langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan sebelum, saat dan setelah bencana terjadi. Keberhasilan kegiatan pengabdian ini diindikasikan melalui beberapa aspek, yaitu: (1) tingkat partisipasi aktif peserta selama kegiatan berlangsung, yang ditunjukkan melalui keterlibatan dalam sesi

diskusi dan tanya jawab; (2) meningkatnya pemahaman konseptual siswa terkait gempa bumi dan tsunami, yang tercermin dari kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan yang relevan serta; (3) respon positif dari pihak sekolah terhadap pelaksanaan kegiatan. Indikator-indikator tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang dilakukan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan kesiapsiagaan bencana pada siswa.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami di SMA Negeri 7 memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa. Kegiatan ini menjadi langkah awal yang penting dalam penguatan budaya sadar bencana di lingkungan sekolah, serta berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan sebagai bagian dari upaya pengurangan risiko bencana di wilayah rawan. Hasil ini sejalan dengan beberapa kegiatan serupa yang pernah dilakukan di tingkat sekolah menengah atas. Kegiatan yang dilakukan oleh Firmansyah dkk. (2025) menunjukkan bahwa edukasi mitigasi gempa bumi dan tsunami mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap langkah-langkah kesiapsiagaan bencana (Firmansyah et al., 2025). Selain itu, kegiatan sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi, tsunami, dan hidrometeorologi di tingkat sekolah menengah atas oleh Rayhan Irfan Hielmy dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran, seperti diskusi interaktif dan tanya jawab, berperan penting dalam meningkatkan kesadaran serta membentuk budaya sadar bencana di lingkungan sekolah (Hielmy et al., 2025). Temuan-temuan tersebut memperkuat bahwa pendekatan edukatif berbasis partisipatif merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah menengah.

Meskipun kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik, masih terdapat beberapa keterbatasan, antara lain durasi kegiatan yang relatif singkat sehingga belum memungkinkan pelaksanaan simulasi evakuasi secara menyeluruh sebagai metode pembelajaran praktis. Kegiatan ini juga belum menggunakan instrumen evaluasi kuantitatif berupa *pre-test dan post-test*, sehingga peningkatan pengetahuan peserta tidak dapat diukur secara numerik. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan secara kualitatif melalui observasi partisipasi peserta, diskusi interaktif, serta umpan balik selama kegiatan berlangsung.

Namun demikian, kegiatan ini memberikan gambaran awal mengenai pentingnya edukasi mitigasi bencana di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan berupa simulasi evakuasi dan pelatihan kesiapsiagaan secara berkala sangat diperlukan agar siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga memiliki ketrampilan praktis dalam menghadapi situasi darurat sebagai upaya penguatan hasil pengabdian ini.

Pada sesi akhir kegiatan, tim pengabdian dan para peserta melakukan sesi foto bersama. Sesi foto ini ditunjukkan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Foto Bersama Peserta dan Tim Pengabdian

Pada tahap tindak lanjut, tim pengabdian melakukan diskusi dengan kepala sekolah SMA Negeri 7 terkait pelaksanaan kegiatan. Melalui diskusi tersebut, pihak sekolah menyampaikan apresiasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan dan menyatakan harapan agar kegiatan edukasi kebencanaan serupa dapat kembali dilakukan di masa mendatang sebagai bagian dari upaya meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa terhadap potensi bencana di wilayah Maluku. Foto tindak lanjut dengan kepala sekolah ditunjukkan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pertemuan Tindak Lanjut bersama Kepala Sekolah

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami bagi siswa SMA Negeri 7 di Saparua telah terlaksana dengan baik. Kegiatan ini memberikan pemahaman kepada siswa mengenai potensi bencana gempa bumi dan tsunami, serta langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana. Selama pelaksanaan kegiatan, siswa menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, khususnya pada sesi diskusi dan tanya jawab. Beberapa pertanyaan yang diajukan oleh siswa menunjukkan adanya ketertarikan dan kesadaran terhadap pentingnya pengetahuan mitigasi bencana. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan para siswa tidak hanya memahami konsep mitigasi bencana, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi agen penyebar informasi mitigasi bencana di lingkungan sekolah maupun masyarakat sekitar.

SARAN

Kegiatan serupa di masa mendatang dapat dilengkapi dengan simulasi evakuasi bencana atau pelatihan praktis mitigasi bencana agar siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam menghadapi situasi darurat. Ke depan, disarankan untuk mengintegrasikan metode *pre-test* dan *post-test* agar dampak kegiatan dapat diukur secara lebih terstruktur dan kuantitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagaskoro, Y., Adi, A., Wibawanti, P., Yulistya, V. D., Sari, A. N., Purnamasiwi, D. I., Siambaton, H. M., Putra, A. S., P, T. J., Dewi, A. N., Karimah, R., Eveline, F., S, H. A., Rizqi, A., Nazar, N. A., & Seniorwan. (2024). *IRBI (INDEKS RISIKO BENCANA INDONESIA TAHUN 2024)* (R. Yunus (ed.); Vol. 03). Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BMKG. (2023). *Tsunami di Negeri Para Raja*.
- BPS Provinsi Maluku. (2024). *Provinsi Maluku dalam Angka 2024* (BPS Provinsi Maluku (ed.)). BPS Provinsi Maluku.
- Firmansyah, Fikri, M., Krisnasari, S., & Ratna Megasari, A. (2025). Edukasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 8(2), 130–139. <http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id>

- Hielmy, R. I., Aritonang, B. H., Sijabat, N. A., An-nizami, M. S., Setyowati, P. R., Wijaya, A., Adzan, M. A., Aji, T. W., Kristianto, A., Rachmawardani, A., & Sianipar, D. S. J. (2025). *Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi, Tsunami, dan Hidrometeorologi di SMAN 6 Tangerang*. 8(3), 607–616.
- Karimuna, S. R., & Konggoasa, G. M. M. (2024). Edukasi Mitigasi Bencana Alam Wilayah Pesisir Untuk Meningkatkan Pengetahuan Serta Ketanggapan Dalam Menghadapi Bencana Alam “Tsunami” Di Sekolah Dasar Negeri 2 Tapulaga. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi Dan Berkarya*, 2(3), 99. <https://doi.org/10.56630/jenaka.v2i3.688>
- Kriswinarso, T., Simangunsong, G. B., Yogaswara, D. S., Rudianto, Harvan, M., Ghifari, M. H., Maimuna, A. K., Yatimantoro, T., Julius, A. M., Apriani, M., Pandadaran, S. H., Aditya, G. P., Panjaitan, O., Supendi, P., & Arimuko, A. (2024). *KATALOG GEMPABUMI SIGNIFIKAN & MERUSAK* (Weniza & S. D. Anugrah (eds.); 1st ed.). Pusat Gempabumi dan Tsunami Kedeputian Bidang Geofisika Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- Limehuwey, R., Kotarumalos, S. H., Gultom, R., & Multi, W. (2025). *Sekolah Tangguh Bencana : Edukasi Kebumiharian untuk Generasi Tangguh*. 5(6), 1292–1299. <https://doi.org/10.59395/altifani.v5i6.901>
- Limehuwey, R., Patty, P. J., Multi, W., Kotarumalos, S. H., Ramadhan, A., Bahri, S., Elly, E., Kololu, M., & Hutagalung, R. (2024). *Innovation for Community Service Journal Peningkatan Pengetahuan Tentang Mitigasi Bencana Alam Di SMA Negeri 13 Ambon Increasing Knowledge About Disaster Mitigation Nature at SMA Negeri 13 Ambon*. 2(2), 31–41. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/icsj>
- Muhlisah, N., Arpin, R. M., & Mukarramah, S. K. (2021). *Sosialisasi Mitigasi Bencana Alam*. 2, 107–111.
- Nursyabani, Putera Ekha, R., & kusdarini. (2022). Mitigasi Bencana Dalam Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Ancaman Gempa Bumi Di Universitas Andalas. *JURNAL ILMU ADMINISTRASI NEGARA (AsIAN)*, 08(02), 81–90.
- 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>
- Pusat Studi Gempa Nasional (PuSGeN). (2025). *PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA TAHUN 2024* (1st ed., Vol. 1, Issue 1). Kementerian Pekerjaan Umum.
- Rakuasa, H., & Mehdila, M. C. (2023). Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Gempa Bumi untuk Siswa dan Guru di SD Negeri 1 Poka, Kota Ambon, Provinsi Maluku. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(3), 441–446. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1138>
- Selviana, I., Saragih, H., Bangun, H., Panjaitan, J., & Purba, E. P. S. (2025). *SOSIALISASI DAN SIMULASI MITIGASI BENCANA GEMPA BUMI PADA SISWA/I SMP SWASTA ADVENT KABANJAHE KABUPATEN KARO*. 6(2), 364–367. <https://doi.org/https://10.0.201.88/jam.v6i2.6283>
- Septiani, I., & Pujiastuti, D. (2021). Analisis Seismisitas Wilayah Kepulauan Maluku Periode 1970–2019 dengan Menggunakan Metode Likelihood. *Jurnal Fisika Unand*, 10(4), 461–466. <https://doi.org/10.25077/jfu.10.4.461-466.2021>
- Sopamena, J. F., & Pattiselanno, A. E. (2021). Papalele and Market: Traditional Exchange in Saparua Island, Maluku. *JSW (Jurnal Sosiologi Walisongo)*, 5(2), 173–190. <https://doi.org/10.21580/jsw.2021.5.2.7002>
- Subakti, H., & Haurissa, A. (2022). Studi Mikrotremor di Wilayah Kerusakan Akibat Gempa bumi Ambon 26 September 2019 menggunakan Metode Horizontal to Vertical Spectral Ratio (Hvsr). *Stmkg, September*, 29–49.
- Yanuarto, T., Sridewanto, P., Utomo, A. C., & Satrio, I. T. (2017). Buku Saku : Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana BNPB. In *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*.