

Pioneer and Mentoring Disaster Preparedness Schools (SSB) at Statte Junior High School 13, Ternate City, North Maluku Province
Perintisan Dan Pendampingan Sekolah Siaga Bencana (SSB) di SMP Negeri 13 Kota Ternate, Propinsi Maluku Utara

Rahim Achmad, Fatma Hamid*, Saprudin, Nurdin A Rahman, Mardia Hi. Rahman, Nurlaela Muhammad, Sumarni Sahjat

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

Abstract

Indonesia, located at the confluence of three major tectonic plates, this situation allows Indonesia to always be under threat of geological disasters. Ternate Island with Mount Gamalama, located in the western part of Halmahera Island, is also a threat of geological disasters. SMP Negeri 13 Kota Ternate, located in a high-risk area of earthquake and volcanic eruption, became the location of the Disaster Preparedness School (SSB) implementation. This activity aims to implement the concept of Disaster Preparedness School to reduce disaster risks and impacts through a comprehensive approach. The research method used a participatory approach with activities including disaster socialization, rescue simulations, science projects to make simple earthquake detection devices, installation of disaster signs, and lectures from the Regional Disaster Management Agency (BPBD). SSB implementation was carried out through three stages: organizing, interpreting, and applying. The results of the activities show a high level of school resilience with six supporting aspects, but there are still obstacles such as student turnover and limited funds. SSB activities contribute significantly in increasing the awareness and preparedness of school community in facing disasters. It can be concluded that the implementation of SSB in SMP Negeri 13 Ternate City successfully integrated disaster mitigation in the curriculum and school activities. The main recommendation is to increase socialization, implement routine simulations, and develop the resilience aspects of the school in a comprehensive manner.

Abstrak

Indonesia, terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik besar, situasi ini memungkinkan Indonesia selalu dalam ancaman bencana geologis. Pulau Ternate dengan Gunungapi Gamalama yang terletak di bagian barat Pulau Halmahera, juga menjadi ancaman bencana geologis. SMP Negeri 13 Kota Ternate, berada di kawasan berisiko tinggi gempa dan erupsi gunungapi, menjadi lokasi pelaksanaan Sekolah Siaga Bencana (SSB). Kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep Sekolah Siaga Bencana guna mengurangi risiko dan dampak bencana melalui pendekatan komprehensif. Metode penelitian menggunakan pendekatan partisipatif dengan kegiatan meliputi sosialisasi kebencanaan, simulasi penyelamatan, proyek sains pembuatan alat deteksi gempa sederhana, pemasangan rambu bencana, dan ceramah dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Implementasi SSB dilakukan melalui tiga tahap: pengorganisasian, interpretasi, dan aplikasi. Hasil kegiatan menunjukkan tingkat resiliensi sekolah yang tinggi dengan enam aspek pendukung, namun masih terdapat kendala seperti pergantian siswa dan keterbatasan dana. Kegiatan SSB berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan warga sekolah menghadapi bencana. Dapat disimpulkan bahwa implementasi SSB di SMP Negeri 13 Kota Ternate berhasil mengintegrasikan mitigasi bencana dalam kurikulum dan kegiatan sekolah. Rekomendasi utama adalah peningkatan sosialisasi, pelaksanaan simulasi rutin, dan pengembangan aspek resiliensi sekolah secara berkelanjutan.

Keywords: Sekolah Siaga Bencana, mitigasi bencana, resiliensi sekolah, kesiapsiagaan.

* Corresponding author:

E-mail address: fatmahamid@unkhair.ac.id

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang sangat rawan terhadap bencana alam Geologi. Untuk bencana gempa misalnya, akibat letak geografisnya yang berada pada pertemuan tiga lempeng litosferik besar, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Indo-Australia. (Watkinson & Hall, 2017). Interaksi antar-lempeng mengakibatkan tekanan dan pergeseran patahan (fault) yang tersebar di seluruh Indonesia, baik di daratan maupun di dasar laut, yang telah terbentuk sejak lama. Selain itu, Indonesia dibangun dari gabungan berbagai lempeng benua mikro dan busur gunungapi selama puluhan juta tahun, yang digerakkan oleh proses tektonik yang kompleks, sehingga membentuk berbagai jenis garis patahan yang terus menerima dan menimbun gaya tektonik dari interaksi lempeng litosfer saat ini (Djalante, 2018; Cummins, 2017; Mase et al., 2021)

Bagian barat Pulau Ternate, merupakan wilayah rawan bencana geologis, terutama erupsi gunungapi dan gempa bumi (Hidayat et al., 2020, 2022, 2023). SMP Negeri 13 Kota Ternate, berada di wilayah ini. Rata-rata siswa belum banyak mengetahui bagaimana siap siaga menghadapi bencana alam. Hal ini bisa berdampak pada tingginya angka korban jiwa saat terjadi bencana. Masih minim sekali sekolah yang menerapkan konsep sekolah yang siap siaga akan bencana. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 33 Tahun 2019, mengisyaratkan haruslah ada contoh sekolah sebagai sekolah yang siap siaga menghadapi bencana.

Kementerian Pendidikan Nasional menyadari pentingnya integrasi risiko bencana dalam pendidikan. Dalam upaya pengurangan risiko bencana, konsep ini merupakan implementasi dari Kerangka Kerja Hyogo 2005-2015, yang sekarang diteruskan oleh Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015-2030 (Basabe, 2013; Teitelbaum et al., 1991). Terdapat 5 butir prioritas, dimana pada prioritas ke-3, menekankan penggunaan pengetahuan, inovasi, dan pendidikan untuk membangun budaya keselamatan dan ketahanan di semua tingkatan. Berangkat dari kerangka Hyogo dan Sendai, di Pulau Ternate perlu dirintis Sekolah Siaga Bencana yang tidak hanya fokus pada siap siaga menghadapi bencana, tetapi juga mencakup pengembangan pengetahuan secara inovatif budaya keselamatan, keamanan, dan ketahanan bagi seluruh anggota sekolah dalam menghadapi bencana. Dalam hal ini, diprioritaskan usaha lingkungan belajar yang aman dan kesiapsiagaan warga sekolah

SMP Negeri 13 Kota Ternate, merupakan lokasi rawan bencana geologis. Di sekolah ini perlu dirintis program Sekolah Siaga Bencana (SSB). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengurangi risiko dan dampak dari bencana. Kegiatan pengabdian ini menerapkan beberapa kegiatan sekolah dengan melibatkan berbagai lembaga, serta integrasi materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum. Meskipun tingkat resiliensi sekolah tergolong tinggi, terdapat beberapa kendala seperti pergantian siswa setiap tahun dan kurangnya dana untuk simulasi. Sekolah perlu meningkatkan aspek-aspek resiliensi yang masih lemah dan memperkuat komunikasi dengan lembaga terkait untuk mendukung kesiapsiagaan bencana (Ajisoko & Misbahudin, 2024; Luetz, 2020; Sakurai & Sato, 2016; Septikasari et al., 2022).

Kegiatan pengabdian ini menekankan pentingnya SSB dalam memperkuat resiliensi sekolah di daerah yang rawan bencana. Selain itu, terdapat rekomendasi kunci yang mencakup pelaksanaan simulasi dan pelatihan secara rutin untuk memastikan semua pihak memahami kesiapsiagaan bencana. Rekomendasi lainnya adalah memperbaiki rencana resiliensi bencana yang ada dan meningkatkan pemahaman tentang resiliensi sekolah di kalangan pemimpin dan guru. Kolaborasi dengan otoritas manajemen bencana dan pendidikan setempat juga sangat penting untuk pemantauan dan evaluasi program yang efektif.

2. Metode / Methods

Pelaksanaan kegiatan sekolah siaga bencana ini, dimulai dengan melakukan survey di lingkungan sekolah dan diskusi dengan kepala sekolah beserta wakilnya. Dalam diskusi dijelaskan beberapa rencana kegiatan dan pihak sekolah memfasilitasi rencana kegiatan. Bentuk kegiatan ini adalah: sosialisasi dan simulasi situasi bencana kepada siswa, pelatihan penyalamatan dan pertolongan, pemasangan rambu-rambu bencana di sekolah, sains project atau merancang buat alat deteksi gempa sederhana, diskusi pengintegrasian konsep kesiapsiagaan ke dalam RPP mata pelajaran dan ceramah/sosialisasi kesiapsiagaan menghadapi bencana di lingkungan sekolah dan sekitarnya oleh BPBD Kota Ternate. Peserta yang dalam kegiatan ini adalah seluruh Siswa SMP Negeri 13 Kota Ternate, Guru-guru, Dinas BPBD, Camat dan Lurah Setempat. Kegiatan sosialisasi ini disiarkan secara live melalui Radio Republik Indonesia (RRI) Kota Ternate. (<https://www.rri.co.id/terrate/daerah/750645/prodi-fisika-fkip-unkhairgelar-sosialisasi-kebencanaan-bagi-siswa>).

lokasi kegiatan bertempat di SMP Ne. 13 Kota Ternate yang beralamat di kelurahan Loto Pulau Ternate, Kota Ternate, Maluku Utara.



Gambar 1. Peta Lokasi PKM

3. Hasil dan Diskusi atau Penamaan lainnya

3.1. Sosialisasi Penyelamatan Gempa dalam Kelas

Kegiatan ini bermaksud untuk memberikan pengetahuan kebencanaan khususnya gempa bumi kepada siswa. Selain itu juga bertujuan untuk memberikan ketrampilan kepada siswa dalam mengambil tindakan tiba-tiba untuk penyelamatan. Semua ini bermanfaat untuk pengurangan resiko dan jumlah korban. Metode yang diterapkan adalah ceramah dan simulasi mengenai apa saja tentang kegemapaan dan tindakan tepat dalam waktu singkat untuk penyelamatan. Materi ini disampaikan secara interaktif dengan melibatkan siswa dalam diskusi dan tanya jawab. Sesi berikutnya adalah disimulasikan bagaimana tindakan penyelamatan di dalam kelas. Simulasi ini diharapkan memberikan siswa pengalaman praktis dalam mengambil tindakan penyelamatan. Misalnya diberikan bunyi sirine secara tiba-tiba dan siswa harus masuk di bawah meja untuk beberapa saat, hingga suasana dianggap cukup aman untuk keluar menuju ruang terbuka. Siswa dilatih untuk mengambil tas sekolah, letakan di atas kepala sebagai pelindung dan secara berantrian menuju pintu kelas.

Simulasi dilaksanakan dengan melibatkan seluruh komponen pendidik dan peserta didik, di mana kondisi artifisial dirancang untuk mereplikasi situasi darurat aktual guna mengoptimalkan tingkat kesiapsiagaan dan kemampuan respons cepat. Dilakukan juga observasi perilaku kognitif maupun psikomotorik peserta didik sepanjang proses simulasi. Hasilnya menunjukkan tingkat partisipasi dan antusiasme yang signifikan dari peserta didik, serta mendemonstrasikan kemampuan yang memadai dalam melaksanakan prosedur evakuasi mandiri sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan. Suasana simulasi dalam kelas diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Suasana simulasi kegempaan di dalam kelas

3.2. "Science Project"

Peristiwa gempa bumi selalu terjadi dalam keadaan yang tidak diduga sebelumnya. Akan tetapi biasanya didahului dengan guncangan kecil. Situasi ini dapat dimanfaatkan dengan membuat semacam alat sederhana yang dapat berbunyi. Kegiatan kepada siswa yang menerapkan prinsip ini, adalah dengan menyiapkan alat dan bahan untuk merancang pendeteksi sederhana gempa. Siswa dibagi dalam kelompok, kemudian berdiskusi secara aktif, berbagi ide dan kreatifitas dalam menyusun rangkaian alat. Suasana kelas dipenuhi dengan antusiasme dan kreativitas, saat kegiatan. Dengan bimbingan guru, siswa diajak untuk berpikir kritis dan inovatif dalam menciptakan solusi praktis yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Suasana "project science" terlihat seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Kegiatan "Science Project" pembuatan alat deteksi gempa

Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengedukasi siswa mengenai risiko bencana, tetapi juga untuk membangun keterampilan kolaboratif dan komunikasi di antara mereka. Setiap kelompok mempresentasikan hasil rancangan alat mereka, yang mencakup berbagai inovasi seperti alat penanda lokasi aman dan sistem peringatan dini sederhana. Melalui proses ini, siswa tidak hanya belajar tentang teknik rekayasa, tetapi juga pentingnya kesiapsiagaan dan respons cepat terhadap bencana. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa, serta membekali mereka dengan pengetahuan yang berguna dalam menghadapi situasi darurat di masa depan.

3.3. Pemasangan Rambu/Tanda Bencana

Pemasangan tanda-tanda kebencanaan dimaksudkan agar selalu ada rasa kewaspadaan bagi siswa, guru dan pegawai di sekolah dalam menghadapi bencana yang terjadi tiba-tiba. Tanda atau simbol yang dipasang seperti spanduk kecil yang menginformasikan tindakan saat terjadi gempa. Arah/jalur evakuasi, di titik-titik tertentu dalam lingkungan sekolah dan titik kumpul.

Kegiatan ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana yang terjadi tiba-tiba di sekolah. Suasana di sekolah menjadi lebih informatif dan responsif, di mana siswa dapat dengan mudah mengakses informasi yang diperlukan dalam situasi darurat. Pemasangan tanda-tanda ini tidak hanya berfungsi sebagai panduan visual, tetapi juga sebagai pengingat akan pentingnya kewaspadaan dan persiapan menghadapi bencana.

Selain itu, kegiatan sosialisasi ini melibatkan pelatihan dan simulasi yang dilakukan secara berkala, sehingga siswa dapat memahami dan menginternalisasi langkah-langkah yang harus diambil saat bencana terjadi. Dalam setiap sesi, siswa diajak untuk berpartisipasi aktif, berlatih secara langsung, dan berdiskusi mengenai pengalaman serta pengetahuan mereka terkait bencana alam. Suasana kelas menjadi dinamis dan interaktif, di mana siswa merasa lebih siap dan percaya diri untuk menghadapi situasi darurat. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami teori mengenai bencana, tetapi juga dapat menerapkannya dalam praktik nyata, sehingga meningkatkan keselamatan mereka dan lingkungan sekolah secara keseluruhan.

3.4. Ceramah Kebencanaan dari BPBD Kota Ternate

Kegiatan sosialisasi bahaya bencana alam di sekolah berlangsung dengan sukses melalui ceramah kesiapsiagaan yang disampaikan oleh perwakilan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate. Kegiatan ini dihadiri oleh, siswa, guru, dan staf tokoh masyarakat setempat, dan diliput secara "online" oleh RRI Kota Ternate. Selain

narasumber dari BPBD Kota Ternate, Walikota Ternate juga memberikan sambutan yang sangat antusias. Narasumber memulai ceramah dengan menjelaskan berbagai jenis bencana yang mungkin terjadi di daerah tersebut, seperti gempa bumi, tsunami, dan tanah longsor. Penjelasan yang disampaikan secara jelas dan sistematis ini berhasil menarik perhatian semua peserta, menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar.



Gambar 4. Pemasangan tanda-tanda siaga bencana di sekolah

Selama sesi ceramah, interaksi antara narasumber dan peserta sangat dinamis. Siswa terlihat antusias mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman pribadi terkait bencana yang pernah mereka alami atau saksikan. Narasumber memberikan penjelasan yang mendetail mengenai langkah-langkah yang harus diambil sebelum, selama, dan setelah terjadinya bencana.

Narasumber juga menekankan pentingnya perencanaan dan latihan rutin dalam meningkatkan kesiapsiagaannya. Siswa diajak untuk memahami bahwa memiliki pengetahuan yang baik tentang prosedur evakuasi dan tindakan darurat adalah kunci untuk mengurangi risiko dan melindungi diri serta orang lain. Dalam sesi ini, siswa tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga merasa lebih percaya diri dan siap untuk menghadapi situasi darurat. Diskusi yang berlangsung aktif menunjukkan bahwa siswa sangat peduli dan ingin berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman.

Sebagai penutup, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan terhadap kesadaran dan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam. Dengan pengetahuan yang diperoleh dari ceramah ini, siswa diharapkan mampu menerapkan langkah-langkah yang tepat dalam situasi darurat, serta menyebarkan informasi ini kepada teman-teman dan keluarga mereka. Melalui pendekatan edukatif ini, sekolah berkomitmen untuk membangun budaya kesiapsiagaan yang kuat di kalangan siswa, yang pada gilirannya dapat mengurangi dampak bencana di masa depan.



Gambar 4. Suasana ceramah kesiapsiagaan dari BPBD Kota Ternate

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan Sekolah Siaga Bencana (SSB) di SMP Negeri 13 Kota Ternate dilakukan melalui tiga pilar utama, yaitu pengorganisasian, interpretasi, dan aplikasi. Pengorganisasian mencakup kerjasama dengan berbagai pihak, penyusunan dokumen rencana kontijensi, serta integrasi materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum. Pada tahap interpretasi, sekolah menyusun pedoman dokumen rencana kontijensi dan visi misi yang berkaitan dengan mitigasi bencana. Sedangkan pada tahap aplikasi, kegiatan yang dilakukan meliputi simulasi, integrasi mitigasi bencana dalam pelajaran, dan penyediaan sarana prasarana yang mendukung.

Faktor-faktor yang mendukung implementasi SSB di sekolah ini termasuk kerjasama dengan lembaga terkait, adanya perangkat pendukung, serta bantuan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Namun, terdapat beberapa faktor penghambat, seperti pergantian siswa setiap tahun ajaran baru, banyaknya kegiatan sekolah yang mengganggu pelaksanaan SSB, serta kurangnya dana untuk kegiatan simulasi. Komunikasi yang kurang intensif dengan lembaga terkait juga menjadi kendala dalam mendapatkan informasi yang diperlukan.

Resiliensi sekolah di SMP Negeri 13 Kota Ternate tergolong tinggi, yang dapat dilihat dari enam aspek yang mendukung, seperti peningkatan ikatan dengan sekolah, kejelasan aturan, pengajaran life skill, serta dukungan dan kepedulian dari pihak sekolah. Meskipun demikian, terdapat aspek yang masih perlu ditingkatkan, seperti kesempatan berpartisipasi. Penelitian ini menekankan bahwa implementasi SSB berkontribusi pada penguatan resiliensi sekolah, dan penting bagi sekolah untuk terus memperbaiki dan mengoptimalkan aspek-aspek yang masih lemah.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa implementasi kebijakan Sekolah Siaga Bencana (SSB) di SMP Negeri 13 Kota Ternate dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu pengorganisasian, interpretasi, dan aplikasi. Pengorganisasian mencakup kerjasama dengan berbagai pihak, penyusunan dokumen rencana kontijensi, serta integrasi materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum. Pada tahap interpretasi, sekolah menyusun pedoman yang berkaitan dengan mitigasi bencana, sedangkan pada tahap aplikasi, kegiatan yang dilakukan meliputi simulasi dan penyediaan sarana prasarana yang mendukung.

Saran yang diberikan dalam penelitian ini mencakup perlunya pihak SMP Negeri 13 Kota Ternate untuk lebih mengintensifkan sosialisasi mengenai Sekolah Siaga Bencana agar seluruh warga sekolah memahami tujuan dan maksud dari program tersebut. Selain itu, penting untuk membuat jadwal simulasi yang teratur agar kegiatan ini dapat dilaksanakan minimal sekali setiap tahun, mengingat adanya pergantian siswa dan stakeholder di sekolah.

Penelitian ini juga merekomendasikan agar sekolah melakukan pengecekan dan perbaikan pada rancangan SSB yang ada, serta menggali sumber pendanaan yang cukup untuk mendukung kegiatan simulasi. Kepala sekolah dan guru diharapkan lebih memahami dan meningkatkan aspek-aspek resiliensi sekolah agar implementasi SSB dapat berjalan optimal dan memberikan penguatan bagi individu dalam menghadapi bencana.

Acknowledgements

Terimakasih Kepada Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Dana DIPA PKM Tahun 2024 Sehingga kegiatan PKM Ini dapat berjalan dengan baik. Selain itu ucapan terimakasih kepada Pihak Sekolah SMP Negeri 13 Kota Ternate yang telah menjadi mitra PKM, BPBD Kota Ternate serta RRI Kota Ternate yang turut serta dalam meliputi kegiatan sosialisasi secara live. Semoga PKM ini bisa bermanfaat dan memberikan dampak yang positif untuk semuanya.

References

- Ajisoko, P., & Misbahudin, M. (2024). Studi Resiliensi Guru Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Khazanah Pendidikan*, 18(1), 59. 10.30595/jkp.v18i1.20813
- Basabe, P. (2013). Hyogo framework for action 2005–2015. *Encyclopedia of natural hazards*, 508-516. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4399-4_180
- Cummins, P. R. (2017). *Geohazards in Indonesia: Earth science for disaster risk reduction–introduction* (Vol. 441, No. 1, pp. 1-7). London: The Geological Society of London. <https://doi.org/10.1144/SP441.1>

- Djalante, R. (2018). A systematic literature review of research trends and authorships on natural hazards, disasters, risk reduction and climate change in Indonesia. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18(6), 1785-1810. <https://doi.org/10.5194/nhess-18-1785-2018>
- Hidayat, A., Marfai, M. A., & Hadmoko, D. S. (2020). Eruption hazard and challenges of volcanic crisis management on a small Island: A case study on Ternate Island - Indonesia. *International Journal of GEOMATE*, 18(66), 171–178. <https://doi.org/10.21660/2020.66.ICGeo43>
- Hidayat, A., Marfai, M. A., & Hadmoko, D. S. (2022). The 2015 eruption of Gamalama volcano (Ternate Island–Indonesia): precursor, crisis management, and community response. *GeoJournal*, 87(1). <https://doi.org/10.1007/s10708-020-10237-w>
- Hidayat, A., Suryanto, Utomowati, R., & Setiawan, J. V. (2023). Assessment of the Relationship between Repose Period and Eruption Magnitude of Gamalama Volcano for Community Preparedness in Ternate Island - Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(3), 773–779. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180313>
- Luetz, J. M. (2020). *Disaster-Resistant Schools for Disaster-Resilient Education*. 1–17. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69902-8_15-1
- Mase, L. Z., Sugianto, N., & Refrizon. (2021). Seismic hazard microzonation of Bengkulu City, Indonesia. *Geoenviromental Disasters*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40677-021-00178-y>
- Sakurai, A., & Sato, T. (2016). Promoting education for disaster resilience and the Sendai framework for disaster risk reduction. *Journal of Disaster Research*, 11(3), 402–412. <https://doi.org/10.20965/jdr.2016.p0402>
- Septikasari, Z., Retnowati, H., & Wilujeng, I. (2022). Pendidikan Pencegahan Dan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Sebagai Strategi Ketahanan Sekolah Dasar Dalam Penanggulangan Bencana. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 120. <https://doi.org/10.22146/jkn.74412>
- Teitelbaum, L., Ginsburg, M. L., & Hopkins, R. W. (1991). Cognitive and behavioural impairment among elderly people in institutions providing different levels of care. *Cmaj*, 144(2), 169–173.
- Watkinson, I. M., & Hall, R. (2017). Fault systems of the eastern Indonesian triple junction: Evaluation of Quaternary activity and implications for seismic hazards. *Geological Society Special Publication*, 441(1), 71–120. <https://doi.org/10.1144/SP441.8>