

Kesadaran siswa sekolah dasar di Balikpapan Selatan dalam mitigasi bencana tanah longsor: studi kasus berbasis kuesioner

Andi Marini¹, Giat A. Sabalarang^{1,*}, Adam P.¹, Rifa'I M. N Aditya¹, Teguh H.¹, Deffy Nur A.¹, Rizkiah Zalzalillah¹, Ummar Badaruddin¹, Muhammad Yasir Indrawan¹, Achmad Ray B.¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Balikpapan, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia

*Corresponding authors: giat.arty@gmail.com

Submitted: 20 December 2024, Revised: 27 December 2024, Accepted: 29 December 2024

ABSTRACT: Landslide mitigation is a crucial effort in reducing the negative impacts of disaster, particularly in high-risk areas such as South Balikpapan. This study aims to evaluate the awareness level of elementary school in South Balikpapan regarding landslide mitigation using a questionnaire covering three main aspects: understanding the causes of landslide, evacuation steps, and mitigation procedures. Data were collected from 578 students in grades 4-6 and analyzed descriptively. The result shows that most students have a good understanding of the causes of landslide (70%), but only 35% of students understand the correct evacuation steps. Mitigation socialization is also lacking, with 73% of students stating they have never received formal socialization in school. This study recommends conducting regular disaster simulation and integrating mitigation materials into the curriculum to enhance student awareness. These findings provide strategic insight for educational institutions and stakeholders in landslide mitigation efforts.

KEYWORDS: landslide mitigation; South Balikpapan; student awareness.

ABSTRAK: Mitigasi bencana longsor merupakan upaya penting dalam mengurangi dampak negative bencana, terutama di wilayah rawan seperti Balikpapan Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Tingkat kesadaran siswa Sekolah Dasar terhadap mitigasi bencana tanah longsor menggunakan kuesioner yang mencakup tiga aspek utama: pemahaman penyebab tanah longsor, langkah evakuasi, dan prosedur mitigasi. Data dikumpulkan dari 578 siswa kelas 4-6, dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang baik terkait penyebab tanah longsor (70%), namun hanya 35% siswa yang memahami langkah-langkah evakuasi dengan benar. Sosialisasi mengenai mitigasi bencana tanah longsor juga masih kurang, dengan 73% siswa menyatakan tidak pernah mendapatkan sosialisasi formal di sekolah. Penelitian ini merekomendasikan penyelenggaraan simulasi bencana secara rutin dan integrasi materi mitigasi dalam kurikulum untuk meningkatkan kesadaran siswa. Temuan ini memberikan wawasan strategis bagi institusi pendidikan dan pemangku kepentingan dalam upaya mitigasi bencana tanah longsor.

KATA KUNCI: mitigasi bencana; Balikpapan Selatan; kesadaran siswa.

© The Author(s) 2024. This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International license.

1. PENDAHULUAN

Tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia karena memiliki keunikan dan keistimewaan yang khas di dunia. Dengan jumlah pulau lebih dari 17,000 buah dan Panjang garis pantai lebih dari 80,000 km merupakan jumlah pulau terbesar dan garis Pantai terpanjang di dunia. Dari segi kegunungapian merupakan lokasi gunung api paling aktif di dunia dan merupakan pertemuan lempeng tektonik di dunia yang berpotensi menimbulkan bencana letusan vulkanik, gempa, dan tsunami. Pada posisi demikian Indonesia merupakan wilayah dengan predikat dilalui sabuk api atau *ring of fire* (Suhardjo, 2011). Potensi bencana di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama, yaitu potensi bahaya utama (*main hazard*) dan potensi

bahaya ikutan (*collateral hazard*) (Suarmika & Utama, 2017).

Kalimantan Timur termasuk dalam peringkat ke-4 provinsi dengan kejadian bencana tanah longsor terbanyak setelah Provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Barat (Puspitasari, 2022), termasuk di wilayah Balikpapan khususnya Balikpapan Selatan yang memiliki luas 251 Ha dan klasifikasi kelas bahaya sedang (BPBD Provinsi Kalimantan Timur, 2021). Penelitian mengenai Pendidikan mitigasi bencana tanah longsor telah berkembang dengan berbagai pendekatan. Studi terdahulu oleh (Purwitasari, 2022). Selanjutnya oleh (Ayub et al., 2021) mengembangkan model pembelajaran mitigasi bencana bagi guru dan siswa sekolah dasar, khususnya di daerah pegunungan seperti

lereng Gunung Rinjani. Penelitian saat ini berfokus pada evaluasi tingkat kesadaran siswa sekolah dasar terhadap mitigasi bencana tanah longsor di Balikpapan Selatan, dengan pendekatan kuesioner *offline* yang disesuaikan dengan karakteristik responden. Metode ini dipilih untuk meningkatkan partisipasi dan akurasi data dari siswa kelas 4 hingga 6. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam memahami efektivitas metode pengumpulan data dan tingkat kesadaran siswa terhadap mitigasi bencana tanah longsor.

Menekankan pentingnya meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana pada anak sekolah dasar melalui edukasi formal. Sekolah adalah salah satu area yang memiliki resiko tinggi adanya korban jiwa pada saat terjadi bencana alam dikarenakan tempat berkumpulnya siswa, guru dan sivitas akademika lainnya terutama pada jam sekolah. Berdasarkan penelitian oleh (Atmojo, 2020) pendidikan mitigasi bencana terbukti meningkatkan kesadaran siswa terhadap bahaya bencana alam dan oleh karena itu kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana atau yang biasa disebut *self efficacy* terbukti memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi (Syarif & Mastura, 2015). Tingginya risiko bencana ini menuntut adanya peningkatan kesadaran Masyarakat, terutama pada generasi muda. Bencana di sekolah dapat didefinisikan sebagai segala kejadian yang mengakibatkan titik balik, seringkali penderitaan, tekanan, atau ketidakteraturan fungsi secara fisik dan atau psikologis (Lesmana & Purborini, 2019).

Sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membangun fondasi kesadaran dini terhadap mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesadaran siswa sekolah dasar di Balikpapan Selatan tentang mitigasi tanah longsor melalui pendekatan kuesioner (Mahada & Haryani, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesadaran siswa Sekolah Dasar di Balikpapan Selatan terhadap mitigasi tanah longsor dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas pendidikan mitigasi di sekolah.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi tingkat kesadaran siswa Sekolah Dasar terhadap mitigasi bencana tanah longsor di wilayah Balikpapan Selatan. Metode penelitian melibatkan pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dibagikan secara *offline* dalam bentuk cetak. Pendekatan ini dianggap lebih efektif untuk siswa sekolah dasar karena mempermudah mereka dalam memahami pertanyaan dan memberikan jawaban secara langsung. Diagram alir penelitian ditampilkan pada Gambar 1.

2.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas 4-6 di beberapa Sekolah Dasar di Balikpapan Selatan sebanyak 578 siswa dikumpulkan menggunakan Teknik sampling acak sederhana untuk memastikan representasi yang merata.

2.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner terstruktur yang berisi pertanyaan pilihan “Tahu” atau “Tidak Tahu” terkait tiga aspek utama:

1. Pemahaman siswa tentang penyebab tanah longsor.
2. Pengetahuan langkah-langkah evakuasi.
3. Kesadaran siswa terhadap prosedur mitigasi bencana.

2.3 Prosedur Pengumpulan Data

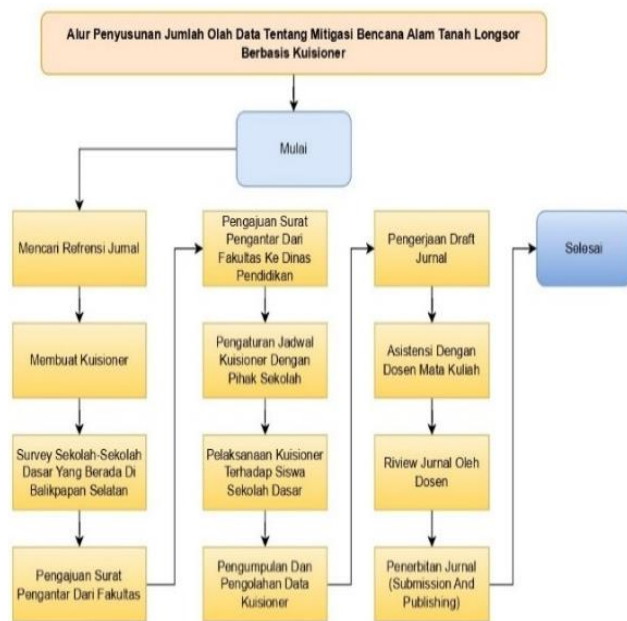
1. Kuesioner dicetak dan dibagikan langsung kepada siswa di dalam kelas setelah mendapatkan izin dari dinas terkait dan pihak sekolah.
2. Siswa diberikan waktu 15-30 menit untuk menjawab kuesioner dengan panduan dari peneliti atau guru pendamping untuk memastikan pemahaman yang tepat terhadap pertanyaan dan cara menjawab.

2.4 Pengolahan Data

1. Jawaban dari kuesioner yang terkumpul dihitung secara manual untuk mendapatkan jumlah responden yang menjawab “Tahu” dan “Tidak Tahu” pada setiap pertanyaan.
2. Data hasil perhitungan manual dimasukkan ke dalam *software Microsoft Excel* untuk diolah lebih lanjut.
3. Diagram *pie* dibuat menggunakan *software Microsoft Excel* untuk memvisualisasikan distribusi presentase jawaban pada setiap kategori.

2.5 Analisis Data

Data yang telah diolah divisualisasikan dan dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi tingkat kesadaran siswa terhadap mitigasi bencana tanah longsor. Analisis dilakukan berdasarkan presentase responden yang menjawab “Tahu” dan “Tidak Tahu” pada setiap aspek. Dengan metode ini, proses pengumpulan data lebih disesuaikan dengan kebutuhan siswa sekolah dasar, sementara pengolahan data tetap terstruktur dan memungkinkan analisis yang rapi dan informatif.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar siswa menunjukkan tingkat kesadaran yang baik terhadap penyebab tanah longsor, dengan 70% responden mampu mengidentifikasi tanda-tanda area rawan longsor, namun hanya 65% yang mengetahui langkah langkah evakuasi yang tepat. Hal ini sejalan dengan temuan (Arinata et al., 2022), yang menyatakan bahwa metode *school watching* efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana tanah longsor. Selain itu, (Suryadi et al., 2024) menekankan pentingnya integrasi Pendidikan bencana dalam kurikulum sekolah dasar untuk membangun kesiapsiagaan siswa terhadap risiko bencana. Perbedaan tingkat kesadaran ini disebabkan oleh kurangnya sosialisasi rutin di sekolah dan minimnya pengalaman langsung siswa menghadapi bencana. Pendekatan kreatif dalam pendidikan mitigasi bencana, seperti penggunaan *boardgame*, juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa (Rahman et al., 2024). Namun (Irwanto et al., 2024) menyoroti bahwa peran sekolah dalam gerakan literasi masih perlu ditingkatkan untuk mencapai hasil yang optimal. Lebih lanjut, penelitian oleh (Genika et al., 2023) menunjukkan bahwa kegiatan seperti simulasi bencana tidak hanya meningkatkan kesadaran siswa, tetapi juga membantu mereka memahami peran masing-masing dalam situasi darurat. Temuan ini mendukung rekomendasi untuk menyelenggarakan simulasi secara rutin di sekolah sebagai bagian dari upaya mitigasi. Data ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan kesadaran siswa terkait penyebab tanah longsor, bahaya yang ditimbulkan, serta langkah-langkah mitigasi yang perlu dilakukan. Setiap kategori mencakup ringkasan hasil dari beberapa pertanyaan terkait, yang kemudian diolah dan divisualisasikan dalam bentuk tabel serta diagram *pie* untuk

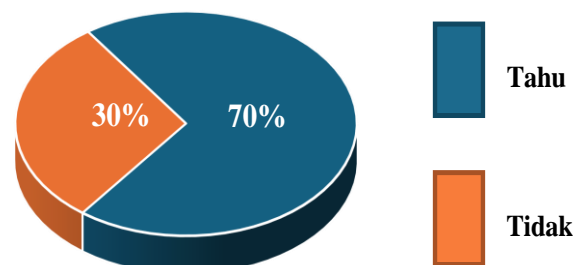
memudahkan interpretasi. Diagram ini menunjukkan distribusi presentase responden yang menjawab “Tahu” dan “Tidak Tahu” untuk setiap aspek yang diteliti.

3.1 Penyajian Data Hasil Kuesioner

Berdasarkan hasil kuesioer yang sebelumnya telah dibagi menjadi 6 kategori dan diberikan kepada siswa-siswi kelas 4-6 di Sekolah Dasar Negeri wilayah Balikpapan Selatan, data disajikan dalam bentuk diagram pie untuk mempermudah pemahaman. Berikut adalah ringkasan hasil dari masing-masing kategori pertanyaan:

1. Pemahaman siswa tentang penyebab tanah longsor dan ciri-ciri area rawan longsor

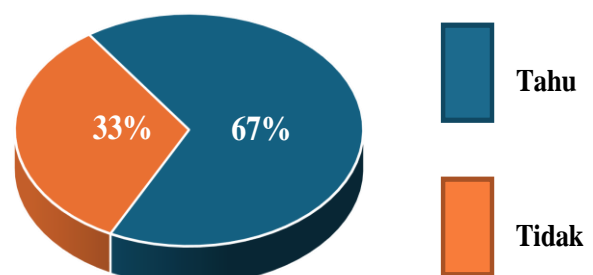
Dari total responden, 70% siswa mengetahui penyebab tanah longsor dan ciri-ciri area rawan longsor, sementara 30% tidak mengetahui seperti yang ditampilkan pada Gambar 2. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa memiliki pemahaman dasar yang baik terkait tanah longsor.



Gambar 2. Grafik *pie* pertanyaan kategori 1

2. Pengetahuan siswa mengenai bahaya tanah longsor

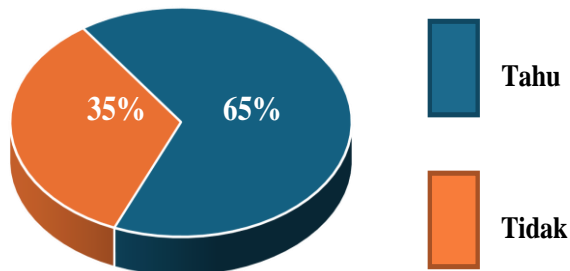
Sebanyak 67% siswa mengetahui bahaya tanah longsor berdasarkan pengalaman pribadi maupun berita, sedangkan 33% tidak mengetahui seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik *pie* pertanyaan kategori 2

3. Pemahaman tentang lokasi aman dan langkah evakuasi

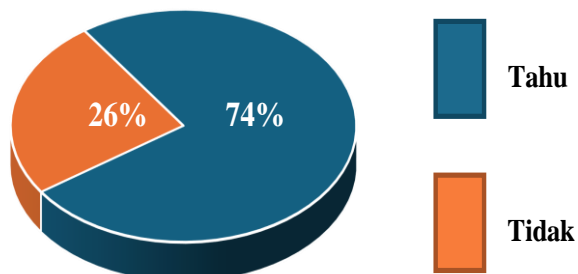
Pada kategori ini, 65 siswa mengetahui area aman untuk evakuasi, sedangkan 35% tidak mengetahui seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik pie pertanyaan kategori 3

4. Pemahaman tentang instansi yang harus dihubungi saat evakuasi.

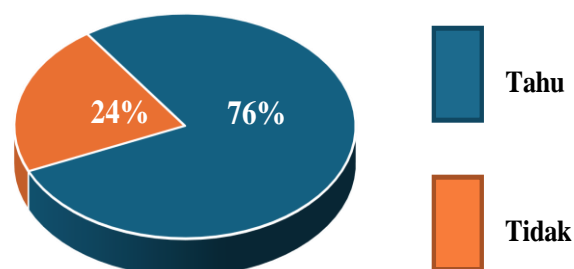
Sebanyak 74% siswa mengetahui instansi yang harus dihubungi, sedangkan 26% tidak mengetahui seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik pie pertanyaan kategori 4

5. Pengetahuan siswa tentang langkah-langkah evakuasi

Pada kategori ini, 76% siswa memahami Langkah evakuasi yang harus dilakukan, sedangkan 24% belum memahami seperti yang ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik pie pertanyaan kategori 5

3.2 Daftar pertanyaan kuesioner

Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini disusun berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik mitigasi bencana tanah longsor. Referensi tersebut digunakan untuk memastikan bahwa kuesioner mencakup aspek-aspek penting, seperti pemahaman siswa mengenai penyebab tanah longsor (Rahmat et al., 2020), langkah-langkah evakuasi (Banowati et al., 2024), dan prosedur mitigasi (Berutu & Manik, 2023). Berikut adalah daftar lengkap pertanyaan kuesioner yang digunakan dalam penelitian pada Tabel 2 dengan jumlah responden pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu pelaksanaan dan jumlah responden tiap sekolah

No.	Sekolah	Tanggal Pelaksanaan	Jumlah responden
1	SDN 008 Balikpapan Selatan	11/019/2024	55 Siswa
2	SDN 014 Balikpapan Selatan	12/03/2024	58 Siswa
3	SDN 001 Balikpapan Selatan	12/07/2024	45 Siswa
4	SDN 004 Balikpapan Selatan	12/07/2024	100 Siswa
5	SDN 009 Balikpapan Selatan	12/09/2024	51 Siswa
6	SDN 011 Balikpapan Selatan	12/09/2024	53 Siswa
7	SDN 015 Balikpapan Selatan	12/09/2024	53 Siswa
8	SDN 006 Balikpapan Selatan	12/10/2024	60 Siswa
9	SDN 007 Balikpapan Selatan	12/10/2024	50 Siswa
10	SDN 002 Balikpapan Selatan	12/12/2024	53 Siswa

Tabel 2. Daftar pertanyaan kuesioner

No.	Pertanyaan	Jawaban	No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah kamu tahu apa itu tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	11	Apakah kamu tahu pentingnya mencari tempat tinggi untuk menghindari tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu
2	Apakah kamu pernah mendengar peringatan tentang tanah longsor di daerahmu?	Pernah/Tidak Pernah	12	Apakah kamu tahu siapa yang bisa dihubungi jika terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu
3	Apakah kamu tahu langkah-langkah yang perlu dilakukan jika terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	13	Apakah kamu tahu pentingnya mendengarkan instruksi dari guru atau orang dewasa saat terjadi bencana?	Tahu/Tidak Tahu
4	Apakah kamu tahu tanda-tanda akan terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	14	Apakah kamu tahu bahwa menebang pohon bisa membuat tanah lebih mudah longsor?	Tahu/Tidak Tahu
5	Apakah kamu tahu bahwa hujan lebat bisa menyebabkan tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	15	Apakah kamu tahu untuk tetap tenang dan tidak panik saat terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu
6	Apakah kamu pernah melihat atau mendengar berita tentang tanah longsor di TV atau internet?	Pernah/Tidak Pernah	16	Apakah kamu tahu bahwa peralatan penyelamatan seperti helm dan pelindung kepala penting saat bencana?	Tahu/Tidak Tahu
7	Apakah kamu tahu harus mencari tempat yang aman jika terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	17	Apakah kamu tahu pentingnya mengikuti jalur evakuasi yang sudah ditentukan?	Tahu/Tidak Tahu
8	Apakah kamu tahu bahwa tinggal di lereng bukit berisiko terkena tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	18	Apakah kamu tahu bahwa membangun rumah di lereng curam berisiko terkena longsor?	Tahu/Tidak Tahu
9	Apakah kamu tahu harus menjauhi tebing saat ada kemungkinan terjadi tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	19	Apakah kamu tahu pentingnya latihan simulasi bencana di sekolah?	Tahu/Tidak Tahu
10	Apakah kamu tahu apa yang harus dibawa jika harus mengungsi akibat tanah longsor?	Tahu/Tidak Tahu	20	Apakah kamu tahu untuk menghindari penggunaan <i>lift</i> dan lebih baik menggunakan tangga saat terjadi bencana?	Tahu/Tidak Tahu

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun siswa memiliki pemahaman dasar tentang tanah longsor, terdapat kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kesadaran terhadap langkah mitigasi dan prosedur evakuasi. Sosialisasi yang intensif, program simulasi bencana, serta integrasi materi mitigasi dalam kurikulum dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa di

Balikipapan Selatan (Zahara, 2019). Cara paling efektif untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam (*self efficacy*) adalah pengalaman *mastery*, pengalaman *vikarius*, persuasi sosial dan kondisi fisik dan emosional (Gerbino, 2020). Peran sekolah dalam gerakan literasi dan pendidikan kebencanaan juga sangat penting untuk membentuk generasi yang tangguh menghadapi bencana (Aryantama & Maulana, 2021).

Secara keseluruhan, hasil kuesioner menunjukkan 70% siswa Sekolah Dasar di daerah Balikpapan Selatan memiliki pemahaman terkait mitigasi bencana tanah longsor melalui hal yang mereka lihat di media sosial maupun sosialisasi dari beberapa pihak, sedangkan 30% siswa masih memerlukan dan sosialisasi lebih lanjut. Kolaborasi antara sekolah, pemerintah daerah, dan komunitas setempat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung edukasi kebencanaan secara keberlanjutan. Program berbasis kearifan lokal juga dapat diterapkan untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas pendidikan mitigasi di sekolah. Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan siswa sekolah dasar tidak hanya memiliki kesadaran yang lebih baik, tetapi juga kemampuan untuk mengambil langkah yang tepat dalam situasi darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinata, F. S., Sugiyo, S., Nusantara, E., Aini, P. N., Mutmainah, M., & Aiman, A. W. (2022). Hubungan Pengetahuan dengan Kesiapsiagaan Bencana Longsor Pada Siswa Sekolah Dasar. *Joyful Learning Journal*, 11(2), 67–72. <https://doi.org/10.15294/jlj.v11i2.57790>
- Aryantama, T., & Maulana, S. (2021). Perancangan Kendaraan Tanggap Bencana Tenda Medis Modular Untuk Korban Bencana Alam. *Inosains*, 16(2), 107–115.
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118–126. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.6475>
- Ayub, S., Kosim, K., Gunada, I. W., & Utari, L. P. (2021). Model Pembelajaran Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Sekolah Dasar Lereng Gunung Rinjani. *Orbita: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 7(2), 406. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i2.4936>
- Banowati, E., Sriyanto, S., Ramadhan, M. F., Pramita, A. W., & Wijayanti, L. A. (2024). Pendampingan Pembuatan Jalur Evakuasi Guna Mitigasi Bencana Bagi Komunitas Pasar Desa Di Lereng Muria. *Jurnal Bina Desa*, 6(3), 429–435.
- Berutu, H., & Manik, H. E. Y. (2023). Pengetahuan Dan Sikap Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor Di Desa Gunung Tua Kecamatan Tanah Pinem Kabupaten Dairi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 9(1), 28–34. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v9i1.1236>
- BPBD Provinsi Kalimantan Timur. (2021). *Rencana Kontinjensi Longsor*.
- Genika, P. R., Luthfia, R. A., & Wahyuningsih, Y. (2023). Urgensi Pembelajaran Mitigasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 3239–3246. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11503>
- Gerbino, M. (2020). Self-efficacy. In *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (pp. 387–391). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118970843.ch243>
- Irwanto, A., Arzani, M., & Rahayu, F. (2024). Peran Sekolah dalam Pendidikan Mitigasi Bencana pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN 4 Santong. *Arus Jurnal Psikologi Dan Pendidikan*, 3(2), 80–84. <https://doi.org/10.57250/ajpp.v3i2.506>
- Lesmana, C., & Purborini, N. (2019). Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah dalam Menghadapi Bencana di Kabupaten Magelang. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 15–28. <https://doi.org/10.28932/jts.v11i1.1396>
- Mahada, I. F., & Haryani. (2023). Kesiapsiagaan Masyarakat Yang Bermukim Di Kawasan Rawan Tanah Longsor Di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Kumpulan Executive Summary Mahasiswa Teknik Sipil Wisuda Periode 82*, 2(1).
- Purwitasari, W. O. (2022). *Pengetahuan Mitigasi Bencana Tanah Longsor Pada Anak Sekolah Dasar (Studi Kasus Sekolah Dasar Negeri Cipayang 07)* [Skripsi]. Universitas Sahid.
- Puspitasari, N. (2022). Pengelompokan Tingkat Risiko Daerah Tanah Longsor Di Provinsi Kalimantan Timur Menggunakan Fuzzy C-Means. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Corisindo*.
- Rahman, F. A., Wahyudi, W., Marsin, M., & Ahmad Aldizar Akbar. (2024). Mitigasi Bencana Melalui Boardgame Untuk Anak Sekolah Dasar Di Lingkungan Rprta Petungkang Berseri Jakarta Selatan. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi Ipteks*, 2(2), 368–378. <https://doi.org/10.59407/jpki.v2i2.554>
- Rahmat, H. K., Pratikno, H., Gustaman, F. A. I., & Dirhamsyah, D. (2020). Persepsi Risiko dan Kesiapsiagaan Rumah Tangga dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(2), 25–31. <https://doi.org/10.30738/sosio.v6i2.7595>
- 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>
- Suhardjo, D. (2011). Arti Penting Pendidikan Mitigasi Bencana Dalam Mengurangi Resiko Bencana. *Cakrawala Pendidikan*, 2. <https://doi.org/10.21831/cp.v0i2.4226>
- Suryadi, Y., Lukitawati, L., & Ulya, H. (2024). Penerapan Pendidikan Bencana dalam Membangun Kesiapsiagaan Sekolah Dasar dari Risiko Bencana. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 633–642. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7158>
- Syarif, H., & Mastura. (2015). Hubungan Self Efficacy Dengan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Dan 6 Banda Aceh. *Nursing Journal*, 6(2), 53–61. <https://doi.org/10.52199/inj.v6i2.6535>
- Zahara, S. (2019). Peran Sekolah Dalam Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pencerahan*, 13(2), 144–155.