

Edukasi Mitigasi Bencana dan Konservasi Lingkungan Berbasis Pendekatan Spasial dan Kearifan Lokal bagi Siswa Sekolah Dasar di Pesisir Teluk Tomini

Moch. Rio Pambudi^{1*}, Masruroh¹, Ninasafitri², Ayub Pratama Aris², Ramla Hartini Melo³, M. Iqbal Liayong Pratama¹, Asrul¹

¹*Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Gorontalo*

²*Teknik Geologi, Universitas Negeri Gorontalo*

³*Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Gorontalo*

ABSTRACT

This community service activity aims to introduce a spatial approach in disaster mitigation education and environmental conservation based on local wisdom to elementary school students in the coastal area of Tomini Bay. The activity was carried out at SDN 3 Kabila Bone and involved 25 students from grades 1 to 6, selected based on school recommendations and willingness to participate. The method used was classic lectures with the aid of visual media, such as maps of the Tomini Bay area and presentations accompanied by strengthened narratives of local wisdom. The activities took place in an enjoyable learning atmosphere, accompanied by question-and-answer sessions and interactive discussions. The success of the activity was evaluated through direct observation of three cognitive aspects of the students: their ability to recall, understand, and apply the material. The results showed that most students were able to achieve a high level of understanding in all aspects, particularly in applying the knowledge to real-life contexts. The spatial approach made it easier for students to recognize their home region and visually understand potential risks, while local values strengthened students' connection to their social and cultural environment. This approach is simple, adaptive, and can be implemented in elementary schools in coastal areas with limited access to technology. These findings support the effectiveness of the spatial-cultural approach as a relevant, grounded, and widely replicable model for disaster mitigation education and environmental conservation in other regions with similar characteristics.

Keywords: Disaster Education, Spatial Approach, Local Wisdom, Environmental Conservation, Tomini Bay.

Received:
07.05.2025

Revised:
22.06.2025

Accepted:
27.06.2025

Available online:
30.06.2025

Suggested citation:

Pambudi, M.R., Masruroh., Ninasafitri., Aris, A.P., Melo, R.H., Pratama, M.I.L., & Asrul (2025). Edukasi Mitigasi Bencana dan Konservasi Lingkungan Berbasis Pendekatan Spasial dan Kearifan Lokal bagi Siswa Sekolah Dasar di Pesisir Teluk Tomini. *Damhil: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(1), 25-32.

Open Access | URL: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/damhil/index>

¹ Corresponding Author: Program Studi Pendidikan Geografi, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo; Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Bone Bolango 96119, Gorontalo; Email: mochriopambudi@ung.ac.id

PENDAHULUAN

Pesisir Teluk Tomini memiliki karakteristik geografis dan ekologis yang istimewa, sekaligus menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan lingkungan dan mitigasi risiko bencana. Keanekaragaman hayati yang tinggi, khususnya di wilayah Kepulauan Togian, menjadikan kawasan ini sebagai wilayah strategis dalam konservasi laut (Wallace et al., 2002). Namun, potensi tersebut tidak terlepas dari berbagai ancaman serius, antara lain perubahan iklim yang memicu peningkatan suhu permukaan laut, eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan, mutu produksi garam yang belum optimal, konflik sosial, serta degradasi perikanan pelagis (Koem, Lahay, & Pambudi, 2023; Ninasafitri et al., 2025; Pratama et al., 2024). Dalam kondisi ini, pembangunan kapasitas masyarakat melalui pendekatan edukatif yang menasar kelompok usia dini menjadi kunci dalam membentuk generasi yang tangguh terhadap risiko dan sadar lingkungan.

Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap mitigasi bencana dan konservasi lingkungan di kawasan pesisir menjadi penghambat dalam mewujudkan ketahanan sosial-ekologis. Pendidikan menjadi instrumen penting dalam mengisi celah ini, terutama pendidikan dasar yang membentuk fondasi pengetahuan dan sikap. Meski sejumlah program edukasi telah dilakukan, seperti program SWALIBA yang berbasis simulasi tanggap darurat maupun pengembangan media edukatif seperti video interaktif, pendekatan spasial yang mengedepankan pemetaan dan visualisasi geografis masih minim dimanfaatkan secara efektif (Pambudi, 2021; Riyansyah & Masturi, 2023). Padahal, pendekatan ini menawarkan konteks pembelajaran yang nyata dan aplikatif.

Keterbatasan lainnya adalah kurangnya integrasi kearifan lokal dalam pendekatan edukatif. Kearifan lokal merupakan sumber nilai dan praktik tradisional yang dapat memperkuat pendidikan mitigasi bencana dan konservasi lingkungan (Koem, Lahay, & Pambudi, 2023; Pambudi et al., 2023). Pengetahuan lokal, seperti pola migrasi ikan yang diketahui oleh masyarakat adat atau praktik konservasi berbasis adat, memberikan dasar yang kokoh dalam membangun pendidikan yang kontekstual dan partisipatif (Eraku et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang menggabungkan keunggulan spasial dan kekayaan kultural agar pembelajaran tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga relevan secara sosial dan geografis.

Penerapan edukasi mitigasi bencana berbasis spasial yang dikombinasikan dengan kearifan lokal belum banyak dikembangkan dalam konteks pendidikan dasar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media seperti peta, jika dikombinasikan dengan pendekatan naratif lokal, mampu menjembatani kesenjangan pemahaman siswa tentang risiko bencana dan strategi konservasi (Pambudi et al., 2022). Selain itu, keterlibatan siswa dalam proses belajar akan meningkat jika materi yang diajarkan berakar pada lingkungan sekitar mereka (Melo, Merlin, et al., 2024; Ninasafitri et al., 2024). Pembelajaran semacam ini tidak hanya membentuk pengetahuan konseptual, tetapi juga sikap dan keterampilan adaptif sejak dini.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SDN 3 Kabila Bone dengan melibatkan siswa kelas 1 hingga 6 yang dipilih secara sukarela berdasarkan rekomendasi sekolah. Kegiatan dirancang dengan pendekatan klasikal yang disesuaikan dengan usia peserta, menggunakan media visual seperti peta wilayah Teluk Tomini, dan mengangkat nilai-nilai lokal dari masyarakat pesisir. Dengan cara ini, peserta diperkenalkan pada pemahaman spasial mengenai lokasi dan risiko bencana, sekaligus nilai-nilai kultural yang menopang konservasi lingkungan di wilayah mereka.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengembangkan metode edukatif yang mengintegrasikan pendekatan spasial dan kearifan lokal sebagai instrumen pembelajaran mitigasi bencana dan konservasi lingkungan bagi siswa sekolah dasar di wilayah pesisir Teluk Tomini. Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada pendekatannya yang kontekstual dan partisipatif,

menggunakan media sederhana namun relevan, serta memadukan aspek ilmiah dan budaya lokal. Ruang lingkup kegiatan mencakup penyampaian materi melalui ceramah, diskusi, dan pengamatan interaktif yang berfokus pada peningkatan kapasitas kognitif siswa dalam tiga aspek: mengingat, memahami, dan menerapkan informasi yang diperoleh.

METODE

Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat terletak di Pantai Molotabu. Secara administratif, Pantai Molotabu berada di Desa Molotabu, Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango. Secara astronomis, pantai ini berada pada koordinat $0^{\circ} 26' 30.241''$ LU dan $123^{\circ} 7' 53.656''$ BT. Pantai Molotabu terletak di bagian selatan Kabupaten Bone Bolango. Kegiatan ini ditujukan untuk siswa sekolah dasar dari kelas 1 hingga kelas 6 yang direkomendasikan oleh pihak sekolah dan berpartisipasi secara sukarela. Sebanyak 25 siswa terlibat dalam kegiatan ini. Pemilihan peserta tidak didasarkan pada kriteria inklusi atau eksklusif tertentu agar semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengikuti kegiatan edukasi ini. Kegiatan pengabdian Masyarakat dilakukan pada hari jumat, tanggal 5 Juli 2024.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan, yang mencakup penyuluhan melalui ceramah klasikal, demonstrasi pengenalan peta, serta diskusi partisipatif antara fasilitator dan peserta. Pendekatan ini dirancang secara sederhana dan menyenangkan agar sesuai dengan karakteristik siswa usia sekolah dasar. Ceramah digunakan untuk menyampaikan informasi dasar mengenai mitigasi bencana dan konservasi lingkungan, sedangkan media visual berupa peta wilayah Teluk Tomini digunakan untuk membantu siswa memahami konteks geografis dan spasial dari materi yang disampaikan.

Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri atas peta Teluk Tomini dan presentasi visual yang menjelaskan materi mitigasi bencana, konservasi lingkungan, serta contoh-contoh kearifan lokal yang relevan. Selama kegiatan berlangsung, fasilitator memberikan penjelasan interaktif dan mengajak siswa mengenali wilayah sekitar mereka melalui media tersebut.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi terhadap tiga aspek kemampuan kognitif siswa, yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan informasi yang diperoleh selama kegiatan. Pengamatan dilakukan secara langsung oleh fasilitator selama kegiatan berlangsung, dan hasilnya diklasifikasikan dalam tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan serta efektivitas metode yang digunakan. Data hasil observasi disajikan dalam bentuk deskriptif naratif tanpa analisis statistik kuantitatif.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sesi pembukaan yang diisi sambutan oleh tim pelaksana dan pihak sekolah. Selanjutnya, kegiatan inti dimulai dengan pengenalan peta wilayah Teluk Tomini, diikuti dengan ceramah tentang materi utama, yaitu mitigasi bencana dan konservasi lingkungan berbasis kearifan lokal. Sesi ini diakhiri dengan diskusi ringan dan refleksi bersama sebagai bentuk penguatan pemahaman dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan data observasi terhadap tiga aspek kemampuan kognitif siswa yang meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan materi. Observasi dilakukan terhadap 25 siswa SDN 3 Kabila Bone. Berikut ini adalah hasil pengamatan yang disajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 1. Parameter Mengingat

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
Tinggi	21 Siswa	84%	Mengingat dengan sangat baik
Sedang	4 Siswa	16%	Mengingat sebagian informasi
Rendah	0 Siswa	0%	Kurang mampu mengingat informasi dasar

Mayoritas siswa (84%) berada dalam kategori tinggi dalam parameter mengingat, menunjukkan bahwa mereka mampu mengingat informasi penting yang disampaikan selama kegiatan, seperti jenis bencana dan lokasi geografisnya. Sebagian kecil siswa (16%) menunjukkan kemampuan mengingat sebagian informasi, sedangkan tidak ada siswa yang menunjukkan kesulitan dalam mengingat informasi dasar.

Tabel 2. Parameter Memahami

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
Tinggi	18 Siswa	72%	Memahami dan dapat menjelaskan kembali materi
Sedang	7 Siswa	28%	Memahami sebagian konsep
Rendah	0 Siswa	0%	Belum memahami konsep secara menyeluruh

Sebanyak 72% siswa memahami materi dengan baik dan mampu menjelaskannya kembali. Sekitar 28% siswa menunjukkan sebagian pemahaman konsep dan tidak ada siswa yang belum memahami konsep secara menyeluruh.

Tabel 3. Parameter Menerapkan

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
Tinggi	16 Siswa	64%	Menerapkan konsep dalam konteks kehidupan sehari-hari
Sedang	6 Siswa	24%	Menerapkan sebagian konsep
Rendah	3 Siswa	12%	Belum mampu menghubungkan materi secara aplikatif

Sebagian besar siswa 64% mampu menerapkan konsep yang dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, 24% siswa menerapkan sebagian dari konsep dan 12% siswa lainnya menunjukkan kesulitan dalam mengaitkan materi dengan konteks praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memperoleh pemahaman yang aplikatif terhadap materi yang disampaikan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa yang mengikuti kegiatan pengabdian ini mampu mencapai kategori tinggi dalam ketiga aspek kognitif yang diukur, yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan. Pencapaian ini mencerminkan keberhasilan metode pelatihan yang dirancang secara interaktif, di mana ceramah klasikal yang dipadukan dengan media spasial berupa peta berhasil memfasilitasi pemahaman geografis secara visual dan kontekstual (Melo, Niode, et al.,

2024). Penguatan nilai-nilai kearifan lokal yang disisipkan dalam materi pembelajaran juga memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa, sehingga mereka dapat lebih mudah mengaitkan informasi baru dengan pengalaman budaya dan lingkungan sekitar mereka (Mayang et al., 2024). Dengan demikian, pendekatan edukatif yang digunakan terbukti mampu membentuk pemahaman yang lebih menyeluruh serta menumbuhkan kesadaran kritis terhadap isu-isu kebencanaan dan pelestarian lingkungan di wilayah pesisir.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian masyarakat

Pendekatan spasial terbukti memperkuat daya serap siswa terhadap informasi geografis dan risiko bencana yang kontekstual. Penggunaan media spasial seperti peta dan Web-GIS meningkatkan retensi informasi dan keterlibatan peserta didik. Selain itu, pendekatan spasial memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial, yakni kemampuan memahami hubungan antar ruang dan kondisi geografis yang berdampak terhadap kerentanan bencana (Astawa, 2022). Dalam konteks sekolah dasar di wilayah pesisir, pendekatan ini sangat relevan karena siswa dapat secara langsung mengidentifikasi lokasi tempat tinggal mereka dan memetakan potensi risiko bencana di sekitarnya (Nurfaika et al., 2024). Namun, metode pembelajaran dalam kegiatan ini menunjukkan keunggulan dalam hal kesederhanaan dan aksesibilitas, karena tidak memerlukan teknologi tinggi yang biasanya tidak tersedia di sekolah-sekolah dasar di daerah pesisir. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya efektif, tetapi juga inklusif, memungkinkan penerapan luas di berbagai kondisi sumber daya pendidikan yang terbatas.

Pencapaian siswa dalam aspek "menerapkan" patut menjadi perhatian khusus karena sebanyak 64% siswa menunjukkan kemampuan tinggi dalam menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dapat menginternalisasi dan mempraktikkan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata yang mereka alami sehari-hari. Keberhasilan ini memperkuat pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman langsung yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi hubungan antara materi ajar dengan realitas sosial dan lingkungan sekitar mereka. Penerapan materi dalam kehidupan nyata menjadi indikator penting dari pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan yang menekankan pentingnya relevansi

lingkungan dalam mendukung proses belajar yang tidak hanya informatif tetapi juga transformative (Permana et al., 2023).

Integrasi kearifan lokal dalam kegiatan ini menunjukkan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Nilai-nilai budaya lokal terbukti mampu memperkaya materi ajar serta menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab ekologis peserta didik. Dalam konteks Teluk Tomini, narasi budaya lokal seperti praktik konservasi tradisional masyarakat pesisir telah memberikan dimensi emosional yang kuat bagi siswa dalam memahami pentingnya pelestarian lingkungan. Selain memperkuat identitas budaya, pendekatan ini juga mempererat keterhubungan antara siswa dan lingkungan hidup mereka, sehingga menjadikan pembelajaran lebih membumi dan bermakna secara sosial.

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini memiliki keunggulan dibandingkan pendekatan simulatif seperti program SWALIBA yang lebih menekankan pada respons saat terjadi bencana (Astawa et al., 2022). Fokus utama kegiatan ini adalah pada aspek preventif dan peningkatan pemahaman awal siswa, yang dinilai lebih sesuai diterapkan pada tingkat pendidikan dasar. Strategi ini tidak hanya mendorong kesiapsiagaan yang bersifat antisipatif, tetapi juga memberikan pondasi konseptual yang kuat bagi siswa dalam memahami potensi risiko di lingkungan mereka. Selain itu, model ini menunjukkan tingkat adaptabilitas yang tinggi terhadap keterbatasan sarana dan prasarana, khususnya di wilayah-wilayah 3T (tertinggal, terdepan, terluar), serta memiliki potensi replikasi yang luas berkat kesederhanaannya dan minimnya kebutuhan terhadap sumber daya teknologi.

Secara keseluruhan, integrasi pendekatan spasial dan kearifan lokal dalam kegiatan edukasi mitigasi bencana terbukti mampu memperkuat ketiga aspek kemampuan kognitif siswa, yakni mengingat, memahami, dan menerapkan. Efektivitas ini tidak hanya tercermin dari hasil observasi langsung, tetapi juga dari daya tarik metode yang mampu menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan pengalaman budaya lokal siswa (Handoyo, 2022). Pembelajaran menjadi lebih kontekstual, adaptif, dan bermakna, menjawab kebutuhan pendidikan dasar di wilayah pesisir yang sarat tantangan geografis dan sosial. Oleh karena itu, model ini layak dijadikan acuan dalam pengembangan kurikulum yang lebih inklusif dan relevan dengan kondisi lokal, serta dapat direplikasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SDN 3 Kabila Bone menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis spasial yang terintegrasi dengan kearifan lokal efektif dalam meningkatkan kapasitas kognitif siswa sekolah dasar terhadap isu mitigasi bencana dan konservasi lingkungan. Observasi menunjukkan sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi dalam aspek mengingat, memahami, dan menerapkan materi, mencerminkan keberhasilan metode pelatihan kontekstual, partisipatif, dan sesuai dengan karakteristik lokal. Penggunaan media peta sebagai alat bantu visual membumikan pemahaman spasial siswa terhadap risiko bencana di lingkungan sekitar, sementara narasi kearifan lokal memperkuat identitas budaya dan tanggung jawab ekologis. Pendekatan ini bersifat inklusif dan dapat diterapkan di wilayah dengan keterbatasan sumber daya pendidikan karena tidak bergantung pada teknologi tinggi. Keberhasilan ini membuktikan bahwa model pembelajaran spasial-kultural yang sederhana namun efektif dapat menjadi rujukan dalam pengembangan program edukasi kebencanaan tingkat dasar, khususnya di

wilayah pesisir dengan karakteristik geografis dan budaya yang khas, serta menjadi titik awal pengembangan pendidikan mitigasi berkelanjutan yang relevan secara lokal.

REFERENSI

- Astawa, I. B. M. (2022). Peningkatan Spatial Thinking Skills Siswa dalam Pembelajaran Geografi melalui Metode Demonstrasi Berpendekatan Kontekstual. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 242–251. <https://doi.org/10.23887/JEAR.V6I2.45526>
- Ninasafitri, N., Arifin, Y. I., Pakaya, A., Batara Paladan, R., Ramadhani Djibran, F., Batara Paladan, R., Ing J Habibie, J. B., & Bone Bolango, K. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Di Kawasan Geowisata Olele : Sosialisasi Dan Pengenalan Teknik Konservasi Air Tanah Untuk Pengembangan Berkelanjutan Geopark Teluk Tomini. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 317–325. <https://doi.org/10.29303/ABDIINSANI.V12I1.2230>
- Handoyo, B. (2022). *Pengantar Geografi: Penguatan Berpikir Spasial* (1st ed.). BayfaCendikiaIndonesia.
- Koem, S., Lahay, R. J., & Pambudi, M. R. (2023). An Overview of the Population Dynamics Model Based on Climate Parameters. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 2(1), 22–29. <https://doi.org/10.34312/geojpg.v2i1.20186>
- Koem, S., Lahay, R. J., & Pambudi, M. R. (2023). Upaya Mitigasi dan Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim Melalui Reboisasi di Desa Bilato. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(5), 662–668. <https://doi.org/10.59395/ALTIFANI.V3I5.479>
- Mayang, R., Sutiah, E., Nurfaika, N., & Melo, R. H. (2024). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Torosiaje Terhadap Budidaya Perikanan. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 3(1), 17–25. <https://doi.org/10.37905/GEOJPG.V3I1.25757>
- Melo, R. H., Merlin, M., Pambudi, Moch. R., & Tue, F. (2024). Sosialisasi Dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat Terkait Pemilihan Umum Desa Dutohe Melalui Kegiatan MBKM Pemilu. *Damhil: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 148–156. <https://doi.org/10.37905/DAMHIL.V3I2.28887>
- Melo, R. H., Niode, A. S., Lasulika, C., & Zakaria, M. R. (2024). Sosialisasi Menggunakan Haksuara Dan Don't Abstain Pada Pemilu 2024 Untuk Generasi Muda Di Desa Bongohulawa. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Interdisipliner*, 1(1), 127–134. <https://doi.org/10.37905/JRPI.V1I1.30534>
- Ninasafitri, N., Eraku, S. S., Melo, R. H., Aris, A. P., Masrurroh, M., & Pambudi, Moch. R. (2024). Peningkatan Literasi Siswa SMA Negeri 1 Bone Pantai : Sosialisasi terkait Aplikasi Informasi Kebencanaan sebagai Penguatan Tanggap Terhadap Bencana. *Damhil: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 16–24. <https://doi.org/10.34312/DAMHIL.V3I1.26373>
- Pambudi, M. R., Koem, S., & Lahay, R. J. (2023). Climate Vulnerability Literacy and Adaptive Capacity Through the Climatepreneurship Strategy in Bilato Village. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(1), 24–29. <https://doi.org/10.34312/LJPMT.V2I1.17526>
- Pambudi, Moch. R. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Spasial (PBS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Presperktif Gaya Berpikir Siswa*. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*. https://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/347
- Pambudi, Moch. R., Masrurroh, M., Ninasafitri, Pratama, M. I. L., & Aris, A. P. (2022). Pengenalan Peta untuk Meningkatkan Pengetahuan Spasial Siswa SDN 3 Kabila Bone. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 3(1), 32–40. <https://doi.org/10.33369/JURNALINOVASI.V3I1.23759>
- Permana, A. P., Aris, A. P., Ninasafitri, Masrurroh, Pambudi, M. R., & Hidayansya, T. (2023). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengembangan Potensi Geologi Desa Botubarani, Kabupaten Bone Bolango. *Journal of Community Services on Multidisciplinary Sciences*, 1(2), 46–55. <https://journal.ahsanmafazaindonesia.org/index.php/JCSMS/article/view/45>
- Pratama, M. I. L., Yusuf, D., Maryati, S., Rusiyah, R., Kobi, W., Masrurroh, M., Pambudi, M. R., & Asrul, A. (2024). Gerakan Bersama: Menjaga Kebersihan Lingkungan Dan Mengurangi Sampah Di Pantai Tamendao Gorontalo. *Amare*, 3(1), 50–54. <https://doi.org/10.52075/JA.V3I1.428>
- Riyansyah, R., & Masturi, M. (2023). The Education of Tidal Flood Disaster Mitigation and Environmental Awareness Through Simulation Video Assisted-Problem Based Learning Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 1720–1726. <https://doi.org/10.29303/JPPIPA.V9I4.3363>

- Nurfaika, N., Rubama, F., Lihawa, F., & Hartini Melo, R. (2024). Edukasi Mitigasi Bencana Alam di Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. *MOPOONUWA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 63–68. <https://ejurnal.bio.fmipa.ung.ac.id/index.php/mopoonuwa/article/view/10>
- Eraku, S. S., Baruadi, K. M., & Salimi, Y. K. (2024). Local Wisdom-Based Disaster Mitigation Education and Environmental Conservation in Bintalahe Village of Bone Bolango Municipality. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 1314–1322. <https://doi.org/10.35568/ABDIMAS.V7I3.5007>
- Wallace, C. C., Paulay, G., Hoeksema, B. W., Bellwood, D. R., Hutchings, P. A., Barber, P. H., Erdmann, M., & Wolstenholme, J. (2002). *Nature and origins of unique high diversity reef faunas in the Bay of Tomini, Central Sulawesi: the ultimate "centre of diversity"?* (pp. 185–192). Ministry of Environment, Indonesian Institute of Sciences and International Society for Reef Studies. <https://researchportal.scu.edu.au/esploro/outputs/conferencePaper/Nature-and-origins-of-unique-high/991012821969302368>

Copyright and License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2025 Moch. Rio Pambudi, Masruroh, Ninasafitri, Ayub Pratama Aris, Ramla Hartini Melo, M. Iqbal Liayong Pratama, Asrul