

EDUKASI MITIGASI TSUNAMI DAN PENGEMBANGAN GEOWISATA BATU BALAK SEBAGAI DESA WISATA SADAR BENCANA DI LAMPUNG

Rahmi Mulyasari^{1*}, Bagus Sapto Mulyatno², Titin Yulianti³, Kevin Bahy Taufiquds²,
Muhammad Reza Fahlefi², Aviv Irfan Wildan Ghiffary², Hafiz Ibnu Sholihin²

¹Jurusan Teknik Geologi Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

²Jurusan Teknik Geofisika Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

³Jurusan Teknik Informatika Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Penulis Korespondensi : rahmi.mulyasari@eng.unila.ac.id

Abstrak

Desa Batu Balak adalah desa yang terletak di Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan, berjarak 100 km dari Universitas Lampung (UNILA). Lokasi Desa Batu Balak yang berada di dekat Selat Sunda, dilewati sungai di bagian timur desa dan topografi yang memiliki nilai elevasi maksimal setinggi 30 meter, sangat rentan terdampak bencana tsunami. Di sisi lain, Desa Batu Balak yang berada di tepi pantai, memiliki potensi pariwisata yang berpeluang untuk dikembangkan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini untuk mewujudkan Desa Wisata Sadar Bencana, dengan meningkatkan pengetahuan Pokdarwis Kahai Indah mengenai potensi geowisata Desa Batu Balak serta mengedukasi Pokdarwis dalam membuat peta bahaya tsunami serta mitigasi struktural dan non struktural untuk kesiap-siagaan desa wisata sadar bencana. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, dan keberlanjutan program. Hasil dari kegiatan pengabdian tergambar dari hasil evaluasi dan diskusi yang menunjukkan respon yang positif. Pihak mitra berharap untuk dilakukannya kegiatan lanjutan secara berkesinambungan untuk mewujudkan desa wisata sadar bencana.

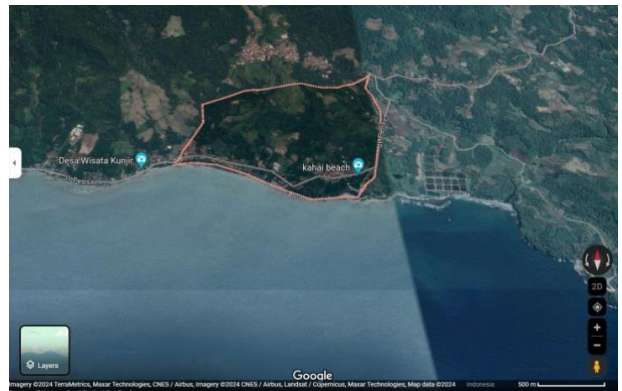
Kata kunci: Edukasi, Desa Batu Balak, Mitigasi Bencana Tsunami, Sadar Bencana, Geowisata

1. Pendahuluan

Desa Batu Balak terletak di Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 1). Secara administrasi, luas wilayah desa mencapai 800 ha yang terbagi menjadi 2 dusun dengan 5 RT. Bagian barat berbatasan dengan Desa Kunjir, bagian timur dengan Desa Totoharjo, bagian utara dengan Desa Cugung, dan bagian selatan dengan laut Selat Sunda. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung, penduduk Desa Batu Balak berjumlah 765 orang dengan 224 kepala keluarga (BPS, 2021).

Lokasi Desa Batu Balak yang berada di dekat Selat Sunda, dilewati sungai di bagian timur desa dan topografi yang memiliki nilai elevasi rata-rata 30 meter, sangat rentan terdampak bencana tsunami. Desa Batu Balak merupakan salah satu desa yang terdampak langsung tsunami yang terjadi di Selat Sunda pada tahun 2018 (Gambar 2). Tsunami ini berdampak besar pada mata pencaharian masyarakat

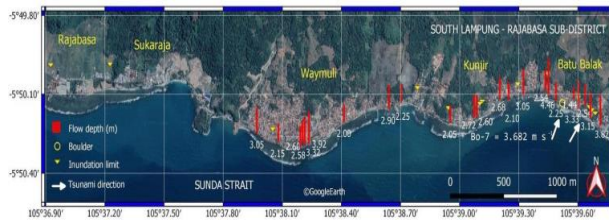
yang dominan bergantung pada laut, banyak kapal rusak sehingga para nelayan tidak dapat melaut.



Gambar 1. Lokasi Desa Batu Balak (Google, 2024).

Selain potensi bencana, Desa Batu Balak yang berada di tepi pantai, memiliki potensi pariwisata yang berpeluang untuk dikembangkan. Lokasi geografis desa yang berada di lereng Gunung

Rajabasa menyebabkan adanya persebaran kondisi geologis unik. Desa Batu Balak memiliki potensi wisata alam geologis (geowisata) yang berpotensi untuk dikembangkan, baik yang terdapat di sepanjang pantai ataupun di sekitar pegunungan.



Gambar 2. Distribusi tsunami dan *run-up* (ketinggian tsunami) tahun 2018 di Kecamatan Rajabasa (Syamsidik dkk., 2020).

Melihat potensi dan permasalahan yang dimiliki oleh desa batu balak, maka diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Belum optimalnya identifikasi, pemetaan dan pembekalan wisata geologi (geowisata) bagi anggota Pokdarwis sebagai salah satu daya tarik wisata pendidikan.
2. Belum adanya peta bahaya tsunami dan jalur evakuasi sebagai upaya mitigasi bencana di lokasi wisata

Oleh karena itu, tim pengabdian melakukan kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk mengedukasi mitra terkait potensi geowisata yang ada di daerah pengabdian. Selain itu juga untuk meningkatkan pengetahuan mitra terhadap manajemen pariwisata dan mitigasi bencana tsunami. Penelitian dan pengabdian terkait telah dilakukan tim pengabdian (Syah dkk., 2022; Haerudin dkk., 2023; Mulyasari dkk., 2024). Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap mitigasi bencana dan mengangkat potensi pariwisata yang ada di daerah pengabdian.

2. Bahan dan Metode

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi: 1. Laptop; 2. *Handphone*; 3. Kamera DSLR; 4. *Software ArcMap*; 5. *Software Canva*; 6. Plang Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul; 7. Peta Geologi Lembar Tanjungkarang (Mangga dkk., 1994); 8. Peta DEM Nasional (tanahair.indonesia.go.id). Alat dan bahan tersebut digunakan untuk menunjang kegiatan pengabdian.

Kegiatan PKM dilakukan selama 8 bulan melibatkan tim pengusul yang berjumlah 3 orang, 4 orang mahasiswa, serta 15 orang mitra (Pokdarwis) di Desa Batu Balak, Lampung Selatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Sosialisasi

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi terhadap kegiatan yang akan dilakukan, selain itu juga dilakukan pengambilan data awal terkait partisipasi mitra melalui observasi dan wawancara. Tingkat partisipasi mitra diukur dengan pretest dan wawancara. Aspek yang diukur antara lain: penerimaan mitra terhadap pengetahuan dan metode baru, motivasi dan optimisme mitra dengan pengetahuan dan metode baru, serta peluang mitra untuk berinovasi dengan pengetahuan dan metode baru. Aspek-aspek tersebut menjadi parameter keberhasilan dari dampak kegiatan yang dapat menginspirasi mitra untuk berkembang.

2. Pelatihan

Pelatihan berupa bimbingan teknis pemberian pengetahuan dan penggunaan teknologi dan metode baru yang diintroduksi. Dalam hal ini pembuatan peta bahaya dan jalur evakuasi tsunami serta pembuatan peta potensi geowisata menggunakan alat dan bahan yang telah disebutkan sebelumnya.

3. Penerapan Teknologi

Mitra lalu didampingi untuk menggunakan teknologi yang diterapkan berupa peta bahaya dan jalur evakuasi tsunami serta pembuatan peta potensi geowisata. Diharapkan mitra memiliki peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari kegiatan PKM.

4. Pendampingan dan evaluasi

Pendampingan penyelesaian permasalahan mitra dari aspek sosial kemasyarakatan dan manajemen dilakukan secara berkesinambungan dan dievaluasi secara periodik, 3x selama tahap pelaksanaan PKM. Beberapa aspek yang diukur pada pengambilan data partisipasi mitra di awal kegiatan akan ditanyakan pada posttest di akhir kegiatan agar dapat dibandingkan antara harapan dan capaian yang diharapkan oleh Tim PKM.

5. Keberlanjutan Program

Setelah kegiatan PKM selesai dilaksanakan, tim pengabdian tetap berkomunikasi dengan mitra, sehingga jika ada permasalahan mitra terkait pengetahuan/teknologi yang diterapkan,

akan dapat diselesaikan bersama. kemudian diuji coba agar bisa berfungsi dengan baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Batu Balak, Lampung Selatan telah dilaksanakan dengan beberapa tahapan. Pada tahap awal yaitu sosialisasi, pada tahap ini dilakukan sosialisasi terhadap kegiatan yang akan dilakukan, selain itu juga dilakukan pengambilan data awal terkait partisipasi mitra melalui observasi dan wawancara. Pada tahapan ini diperoleh hasil berupa pemahaman *pretest* terkait bencana tsunami dan geowisata. Berdasarkan hasil *pretest* serta diskusi dan evaluasi diperoleh pemahaman mitra terkait mitigasi bencana tsunami sebesar 75% dan geowisata sebesar 35%. Diperoleh juga hasil berupa permasalahan dalam mengembangkan pariwisata di Desa Batu Balak.



Gambar 3. Penyampaian materi “Edukasi Mitigasi Tsunami”

Hasil sosialisasi dan survei pendahuluan kemudian dipadukan dengan hasil studi pustaka terkait, untuk pembuatan peta potensi bahaya dan jalur evakuasi tsunami serta peta potensi geowisata Desa Batu Balak. Peta yang telah dibuat kemudian disampaikan kepada mitra dalam pelatihan dan penerapan teknologi. Pelatihan berupa bimbingan teknis pemberian pengetahuan dan penggunaan teknologi dan metode baru yang diintroduksi. Dalam hal ini pembuatan peta bahaya dan jalur evakuasi tsunami serta pembuatan peta potensi geowisata. Kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi dilaksanakan pada hari Minggu, 1 September 2024 dengan diikuti oleh mitra dan perangkat desa. Pemateri pada kegiatan ini merupakan tim pengabdian masyarakat dari Universitas Lampung. Kegiatan dimulai dengan

pembukaan dan sambutan yang disampaikan oleh sekretaris desa Batu Balak, selanjutnya dilakukan pemberian materi pertama berupa “Edukasi Mitigasi Tsunami” (Gambar 3).

Materi kedua mengenai “Geowisata” (Gambar 4), pemateri menyampaikan gambaran geowisata secara umum dan potensi geowisata serta pariwisata yang dapat dikembangkan di Desa Batu Balak.



Gambar 4. Penyampaian materi “Geowisata Batu Balak”

Setelah dilakukan pemaparan materi, kegiatan selanjutnya yaitu dilakukan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman mitra terkait Mitigasi Bencana Tsunami dan Geowisata. Dari hasil *post-test* diperoleh peningkatan pemahaman mitra terkait mitigasi bencana tsunami sebesar 25% dan geowisata sebesar 65%, dilakukan juga wawancara terkait mitigasi bencana tsunami dan geowisata (Gambar 5), dari hasil wawancara diperoleh respon positif dari mitra terkait kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan.

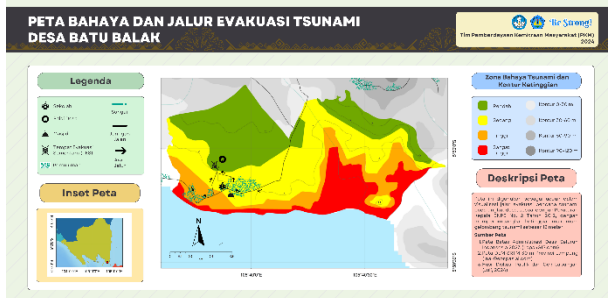


Gambar 5. Wawancara Mitra



Gambar 6. Foto bersama mitra.

Kegiatan ditutup dengan melakukan foto bersama (Gambar 6). Sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan evaluasi untuk menilai tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini.



Gambar 7. Peta bahaya dan jalur evakuasi tsunami Desa Batu Balak



Gambar 8. Pemasangan peta bahaya dan jalur evakuasi tsunami Desa Batu Balak

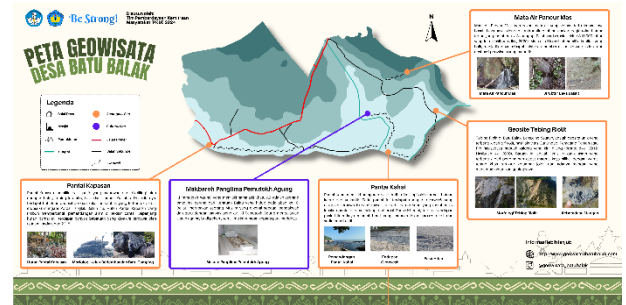


Gambar 9. Pemasangan jalur evakuasi tsunami Desa Batu Balak

Penerapan teknologi dan inovasi kepada masyarakat telah dilakukan dan masyarakat berpartisipasi aktif dan terlibat dalam kegiatan pengabdian. Peta bahaya tsunami dan jalur evakuasi yang telah dibuat dipasang bersama-sama mitra

(Gambar 7, Gambar 8 dan Gambar 9) pada area yang dapat dijangkau oleh masyarakat sehingga dapat meningkatkan pemahaman akan potensi bencana tsunami di Desa Batu Balak. Pembuatan jalur evakuasi yang jelas membantu masyarakat dan pihak terkait dapat merespons lebih cepat saat terjadi ancaman bencana.

Pembuatan peta potensi geowisata juga dilakukan sebagai upaya mempromosikan *geosite* yang ada di Desa Batu Balak. Peta potensi *geosite* dibuat berdasarkan hasil penelitian Tim PKM di lokasi mitra, situs-situs yang dinilai memiliki potensi yang tinggi untuk diangkat menjadi objek wisata kemudian diinformasikan dan disosialisasikan kepada mitra. Pemasangan peta potensi *geosite* di Pantai Kapasan untuk promosi juga melibatkan mitra (Gambar 10 dan Gambar 11).



Gambar 10. Peta geowisata Desa Batu Balak



Gambar 11. Pemasangan peta *geosite* Desa Batu Balak

Tahapan selanjutnya, dilakukan pendampingan dan evaluasi. Setelah media mitigasi berfungsi dengan baik dilakukan kepada mitra berupa pendampingan dalam mengedukasi mitra terhadap risiko bencana tsunami, pendampingan dalam sosialisasi dan penggunaan media mitigasi, pendampingan dalam menyusun strategi

manajemen bencana serta pemanfaatan media digital sebagai upaya promosi, selanjutnya dilakukan implementasi yang melibatkan mitra secara aktif dengan didampingi oleh tim PKM, teknik wawancara dan kuisioner juga dilakukan sebelum dan setelah dilakukan kegiatan, agar diketahui hasil dari kegiatan pengabdian.

Setelah dilakukan beberapa tahapan, selanjutnya tim pengabdian tetap berkoordinasi dan berkomunikasi dengan mitra maupun perangkat desa sehingga apabila ada permasalahan pada mitra terkait mitigasi tsunami dan pengembangan geowisata, akan dapat diselesaikan secara bersama.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah terlaksana dengan baik, mitra yang diajak untuk melakukan kerjasama memberikan respon positif terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman mitra terkait mitigasi bencana tsunami, pengembangan potensi geowisata, serta pengelolaan media digital dalam upaya media promosi pariwisata Batu Balak, dan memberikan informasi mengenai jalur evakuasi tsunami yang dipasang di Desa Batu Balak. Mitra berharap untuk dilakukannya kegiatan lanjutan sebagai monitoring pengembangan Geowisata yang ada di Desa Batu Balak.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas hibah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2024 (Nomor Kontrak: 575/UN26.21/PM/2024) yang telah diberikan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung. (2021). Statistik Penduduk Provinsi Lampung. Diakses pada 30 Maret 2024 di <https://lampung.bps.go.id/statictable/2021/04/26/525/banyaknya-pendudukprovinsi-lampung-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kelamin-hasil-registrasi-penduduk-semester1-2020.html>
- Google. (2024). Peta Desa Batu Balak. Diakses pada 30 Maret 2024 di <https://www.google.co.id/maps/place/Batu+Balak,+Rajabasa,+South+Lampung+Regency,+Lampung>
- Haerudin, N., Sarkowi, M. Mulyasari, R., dan Hesti. (2023). Peta Resiko Bencana & Integrasi Studi Kasus di Kota Bandar Lampung untuk Terwujudnya Daerah Tanggah Bencana. 1, 1 (1). Yogyakarta: Graha Ilmu
- Mangga, S. A., Amirudin, Suwarti, T., Gafoer, S., dan Sidarto. (1994). *Peta Geologi Lembar Tanjungkarang, Sumatra*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Mulyasari, R., Nandi Haerudin, H., Hidayatika, A., Erfani, S., dan Syah, A. (2024). Edukasi Mitigasi Bencana Banjir di SMAN 1 Metro untuk Mewujudkan Sekolah Siaga Bencana. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 8(1), 41-44.
- Syah, A., Ulya, M. R., dan Mulyasari, R. (2022). Pengurangan Risiko Bencana Tsunami melalui Peningkatan Kapasitas Masyarakat terdampak bencana di Desa Kunjir, Lampung Selatan. In Prosiding SENAPATI (Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat dan Inovasi).
- Syamsidik, Benazir, Luthfi, M., Suppasri, A., dan Comfort, L. K. (2020). The 22 December 2018 Mount Anak Krakatau volcanogenic tsunami on Sunda Strait coasts, Indonesia: tsunami and damage characteristics. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 20(2), 549-565.