

Original Research Paper

## **Sosialisasi Potensi Bencana dan Rekomendasi Mitigasi Kawasan Destinasi Air Terjun di Desa Santong, Kabupaten Lombok Utara**

**I Dewa Made Alit Karyawan<sup>1\*</sup>, Rohani<sup>1</sup>, Hasyim<sup>1</sup>, I Dewa Gede Jayanegara<sup>1</sup>, Salehudin<sup>1</sup>, Humairo Saidah<sup>1</sup>, I Wayan Yasa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram*

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.11475>

Sitasi: Karyawan, I. D. M., Rohani., Hasyim., Jayanegara, I. D. G., Salehudin., Saidah, H., & Yasa, I. W. (2025). Sosialisasi Potensi Bencana dan Rekomendasi Mitigasi Kawasan Destinasi Air Terjun di Desa Santong, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

### *Article history*

Received: 7 April 2025

Revised: 28 Mei 2025

Accepted: 03 Juni 2025

\*Corresponding Author: I Dewa Made Alit Karyawan, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;  
Email: [dewaalit@unram.ac.id](mailto:dewaalit@unram.ac.id)

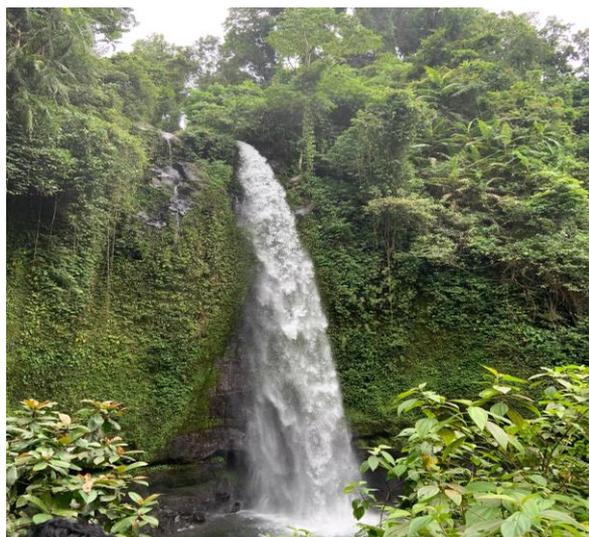
**Abstract:** Desa Santong yang terletak di Kabupaten Lombok Utara memiliki daya tarik wisata air terjun yang sangat potensial. Namun, wilayah ini juga tergolong rawan terhadap bencana alam seperti tanah longsor dan banjir bandang. Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko tersebut, dilakukan kegiatan sosialisasi mitigasi bencana yang bertujuan membangun strategi perlindungan terhadap destinasi wisata air terjun. Kegiatan ini melibatkan pemetaan potensi risiko, kolaborasi dengan mahasiswa KKN PMD dan masyarakat, serta sinergi antarinstansi guna memastikan pengelolaan pariwisata yang selaras dengan prinsip pelestarian lingkungan. Fokus utama dari kegiatan ini adalah menumbuhkan kesiapsiagaan masyarakat serta menyusun rekomendasi kebijakan mitigasi bencana yang berorientasi pada keberlanjutan dan keselamatan destinasi wisata. Proses pelaksanaan dimulai dari tahap persiapan, termasuk penyusunan rencana kegiatan, pembentukan tim pelaksana, koordinasi dengan pemerintah desa, penyusunan instrumen pendukung, kajian literatur, hingga pengurusan perizinan. Setelah itu, dilakukan penyusunan materi sosialisasi mulai pengumpulan data primer dan sekunder melalui metode wawancara, observasi lapangan, dan telaah dokumen. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi potensi ancaman, kapasitas penanggulangan, serta menyusun strategi mitigasi yang tepat. Sosialisasi dilaksanakan dengan menghadirkan narasumber dari Tim Pengabdian Unram dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Utara, serta mengundang partisipasi masyarakat dari berbagai unsur desa. Kegiatan ini juga dilengkapi dengan penyampaian materi, presentasi visual, dan evaluasi berupa pre dan post-test guna menilai pemahaman peserta. Kegiatan dengan peserta unsur perangkat desa dan masyarakat dengan tingkat partisipasi mencapai 80%. Materi yang disampaikan mencakup gambaran umum desa, potensi wisata air terjun, serta berbagai risiko bencana seperti longsor, banjir bandang, gempa bumi, dan pohon tumbang. Hasil analisis menunjukkan bahwa ancaman utama adalah tanah longsor dan banjir bandang. Dari diskusi yang dilakukan, muncul sejumlah usulan seperti pemetaan kawasan rawan, penyusunan jalur evakuasi, serta pengembangan sistem peringatan dini. Sosialisasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran warga terhadap pentingnya mitigasi bencana, sekaligus mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kelestarian dan keberlanjutan pariwisata di Desa Santong.

**Keywords:** wisata air terjun, mitigasi bencana, risiko bencana, longsor, banjir, kesiapsiagaan masyarakat

## Pendahuluan

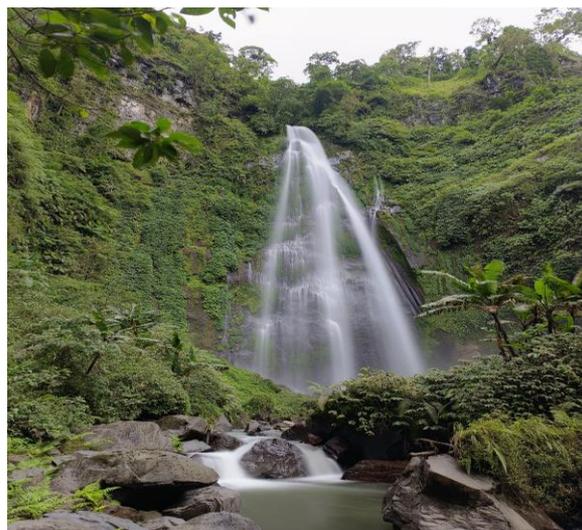
Desa Santong, yang terletak di Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, dikenal dengan julukan "Kingdom of Waterfall" atau Kerajaan Air Terjun. Julukan ini bukanlah tanpa alasan. Wilayah ini diberkahi lebih dari 30 air terjun yang tersebar di berbagai titik desa, seperti Tiu Teja, Tiu Prabu, Tiu Skeper, dan lainnya (lihat Gambar 1). Keindahan air terjun tersebut menjadi salah satu daya tarik utama yang berpotensi menjadikan Desa Santong sebagai destinasi wisata alam unggulan di Lombok Utara (Wahyuningsih et al., 2023).

Keunikan air terjun di Desa Santong tidak hanya terletak pada jumlahnya yang banyak, tetapi juga pada kondisi alam sekitarnya yang masih sangat alami, asri, dan belum banyak terjamah oleh



pembangunan masif. Topografi desa yang berada di kaki Gunung Rinjani dengan ketinggian sekitar 650 mdpl memberikan suasana sejuk dan panorama alam yang menenangkan. Kombinasi ini menjadikan kawasan air terjun ideal untuk dikembangkan sebagai lokasi ekowisata dan petualangan alam (Malasso et al., 2024).

Potensi wisata ini semakin besar dengan adanya partisipasi aktif masyarakat lokal melalui kelompok sadar wisata (POKDARWIS), yang dapat menjadi motor penggerak dalam menjaga kelestarian alam sekaligus meningkatkan perekonomian warga. Pengelolaan wisata berbasis masyarakat memungkinkan warga tidak hanya sebagai penonton, tetapi juga sebagai pelaku aktif dalam sektor jasa wisata mulai dari pemandu lokal, penyedia penginapan homestay, hingga pelaku UMKM yang menjajakan hasil bumi atau kerajinan lokal (Syahputra & Suryaningsih, 2025)



Gambar 1. Air Terjun di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara

Dengan dukungan pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan pihak swasta, pengembangan wisata air terjun di Desa Santong tidak hanya menjadi penggerak ekonomi lokal, tetapi juga sarana untuk memperkuat identitas budaya dan kearifan lokal dalam pengelolaan alam secara lestari. Bila dikelola dengan baik, potensi ini dapat menjadikan Desa Santong sebagai ikon wisata air terjun di Pulau Lombok dan destinasi unggulan di mata wisatawan domestik maupun mancanegara.

Namun demikian, potensi tersebut dapat terancam oleh kerusakan lingkungan akibat bencana alam seperti longsor, banjir bandang, dan gempa

bumi. Oleh karena itu, sosialisasi mitigasi bencana perlu difokuskan tidak hanya pada aspek keselamatan manusia, tetapi juga pada perlindungan dan pelestarian destinasi wisata itu sendiri (Sinambela et al., 2021). Kerusakan pada jalur wisata, air terjun, vegetasi sekitarnya, maupun infrastruktur pendukung bisa berdampak jangka panjang terhadap kelangsungan daya tarik wisata Desa Santong.

Mitigasi bencana merupakan langkah strategis yang sangat penting dalam mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana alam. Di Indonesia, yang terletak di Cincin Api Pasifik,

ancaman bencana seperti gempa bumi, banjir, dan tanah longsor menjadi hal yang umum dan sering kali mengakibatkan kerugian yang signifikan, baik dari segi ekonomi maupun social (Sinambela et al., 2021). Desa Santong, yang dikenal dengan keindahan alamnya dan potensi wisata air terjun, tidak terlepas dari risiko bencana ini.

Pentingnya mitigasi bencana di kawasan destinasi wisata seperti Desa Santong tidak hanya untuk melindungi masyarakat lokal, tetapi juga untuk menjaga keselamatan para wisatawan. Dengan meningkatnya jumlah pengunjung, potensi risiko bencana menjadi lebih besar, sehingga diperlukan upaya yang sistematis untuk mengidentifikasi dan mengurangi risiko tersebut. Melalui mitigasi bencana, masyarakat dapat lebih siap menghadapi situasi darurat, mengurangi kerentanan, dan mempercepat proses pemulihan setelah bencana terjadi (Arisanty et al., 2025). Selain itu, mitigasi bencana juga berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Dengan mengintegrasikan aspek mitigasi dalam perencanaan pembangunan, Desa Santong dapat mengembangkan potensi wisatanya tanpa mengabaikan keselamatan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk identifikasi potensi bencana dan penyusunan strategi mitigasi menjadi sangat relevan dan mendesak untuk dilakukan. Sosialisasi kepada masyarakat setempat sangat penting agar tercipta pemahaman bersama mengenai pentingnya menjaga kondisi fisik dan ekologis kawasan wisata dari risiko bencana. Langkah-langkah seperti pemetaan area rawan, pelarangan aktivitas di zona kritis, perawatan vegetasi penahan erosi, serta penguatan konstruksi jalur dan fasilitas wisata harus menjadi bagian dari upaya pencegahan (Arisanty et al., 2025). Dengan demikian, mitigasi bencana menjadi strategi kunci dalam memastikan keberlanjutan wisata alam air terjun di Desa Santong sekaligus menjaga harmonisasi antara aktivitas pariwisata dan kelestarian lingkungan.

Tujuan dilakukan kegiatan sosialisasi dalam rangka pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Desa Santong mengenai potensi bencana dan mendorong keterlibatan aktif dalam program mitigasi bencana untuk mengurangi risiko dan dampak yang mungkin terjadi; 2) Menyusun strategi mitigasi bencana yang dapat diterapkan di kawasan destinasi air terjun serta memberikan rekomendasi kepada pemerintah dan

pemangku kepentingan untuk mendukung kebijakan mitigasi yang berkelanjutan.

## Metode

Pelaksanaan kegiatan identifikasi dan sosialisasi Potensi Bencana dan Rekomendasi Mitigasi Kawasan Destinasi Air Terjun di Desa Santong adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan, meliputi kegiatan:
  - a) Penyusunan Rencana Kegiatan dan Tim Pelaksana
    - Menyusun jadwal kegiatan lengkap mulai dari pengumpulan data hingga pelaksanaan sosialisasi.
    - Membentuk tim pelaksana kegiatan, termasuk pembagian tugas antara peneliti, enumerator, fasilitator, dan dokumentator.
  - b) Koordinasi Awal dengan Pemerintah Desa dan Pihak Terkait
    - Melakukan audiensi awal dengan Pemerintah Desa Santong untuk menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan.
    - Mengidentifikasi tokoh masyarakat, Pokdarwis, dan pihak lain yang dapat dilibatkan dalam kegiatan.
  - c) Pembuatan Instrumen Pengumpulan Data
    - Menyusun panduan wawancara, kuesioner, dan format observasi lapangan yang sesuai dengan kebutuhan identifikasi risiko bencana.
  - d) Studi Literatur Awal
    - Melakukan telaah pustaka terkait mitigasi bencana berbasis masyarakat, pengelolaan risiko di kawasan wisata, serta kebijakan daerah terkait penanggulangan bencana.
  - e) Perizinan dan Administrasi
    - Mengurus perizinan kegiatan kepada desa dan instansi terkait jika diperlukan.
    - Menyiapkan logistik awal seperti transportasi, konsumsi, dan alat dokumentasi lapangan. Penyiapan
- 2) Materi sosialisasi meliputi:
  - a) Pengumpulan Data Primer dan Sekunder
    - Melakukan wawancara dan diskusi dengan masyarakat lokal untuk mendapatkan

informasi mengenai pengalaman bencana sebelumnya.

- Mengumpulkan data sekunder dari instansi terkait seperti BPBD, BMKG, dan dokumen perencanaan wilayah.
  - Survei Lapangan, melakukan observasi langsung di kawasan destinasi air terjun untuk mengidentifikasi kerentanan fisik seperti kondisi tanah, kemiringan lereng, dan jalur aliran air. Melakukan pendataan area rawan longsor, banjir dan potensi bahaya lainnya di sekitar lokasi wisata
- b) Analisis data untuk:
- Identifikasi potensi bencana
  - Pemetaan Risiko Bencana, memetakan titik-titik rawan bencana berdasarkan data yang terkumpul.
  - Memprediksi Resiko bencana dan mengklasifikasi tingkat risiko bencana untuk setiap area di kawasan destinasi.
  - Menentukan Kapasitas penanganan
  - Menyusun Rekomendasi
- c) Mengundang dan mengkoordinasikan narasumber dari BPBD Kabupaten Lombok Utara yang berkompeten dalam bidang mitigasi bencana.
- d) Membuat surat undangan kepada peserta yang ditargetkan dari berbagai elemen, termasuk staff desa, BUMDes, dan Masyarakat sekitar.
- 3) Saat pelaksanaan
- a) Menyiapkan peralatan sosialisasi (Sound system, OHP, dan ruangan untuk pelaksanaan.
  - b) Mencatat kehadiran peserta untuk memantau partisipasi
  - c) Menyiapkan soal pre dan post-test dan membagikan kepada peserta untuk evaluasi keberhasilan program.

## Hasil dan Pembahasan

### Pelaksanaan Sosialisasi Program

Kegiatan Sosialisasi dilakukan di Aula Kantor Desa Santong pada tanggal 7 Februari 2025. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang dari berbagai elemen, termasuk staff desa, BUMDes, dan Masyarakat Desa Santong. Materi sosialisasi ini adalah hasil kegiatan inventrisasi dan identifikasi tim pengabdian bersama mahasiswa KKN PMD

Unram Desa Santong. Tingkat partisipasi peserta dalam sosialisasi mencapai 80%.

Dalam kegiatan ini tim pengabdian masyarakat berkolaborasi Kelompok Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) Desa Santong, serta melibatkan satu orang narasumber dari BPPD Kabupaten Lombok Utara (Gambar 2).

Metode sosialisai adalah dengan metode ceramah. Diawali dengan sambutan kepala desa santong. Selanjutnya disampaikan materi sosialisasi oleh tim pengabdian masyarakat terdiri dari dosen prodi teknik sipil Universitas Mataram dan narasumber dari BPPD KLU. Paparan berikut adalah hal-hal yang disampaikan secara detail dalam sosiliasi.

### Profil dan Potensi Desa Santong

Dalam sosialisasi berdasarkan hasil investigasi dipaparkan Profil Desa Santong, yang terletak di Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Desa yang berada pada ketinggian sekitar 650 meter di atas permukaan laut. Desa ini dan memiliki luas wilayah mencapai 1.109,80 hektar. Keindahan alamnya yang dikelilingi oleh pegunungan hijau, sungai yang jernih, dan hutan lebat menjadikan Desa Santong sebagai lokasi yang strategis untuk pengembangan pariwisata (Malasso et al., 2024). Dengan jumlah penduduk sekitar 7.133 jiwa, mayoritas masyarakat Desa Santong berasal dari Suku Sasak. Mereka umumnya berprofesi sebagai petani, menggantungkan hidup pada hasil pertanian. Komoditas unggulan yang dihasilkan meliputi padi, jagung, kopi, cengkeh, dan berbagai sayuran. Selain itu, masyarakat juga aktif dalam usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang mengolah hasil bumi menjadi produk bernilai tambah, seperti kopi khas Santong yang terkenal dengan cita rasa uniknya .

Desa Santong tidak hanya kaya akan potensi ekonomi, tetapi juga memiliki daya tarik wisata yang luar biasa. Terdapat lebih dari 30 air terjun yang indah, seperti Air Terjun Tiu Teja dan Tiu Sekeper, yang menjadi magnet bagi wisatawan (Harja et al., 2022). Keindahan alam yang masih alami dan keberagaman budaya masyarakat Sasak memberikan pengalaman yang tak terlupakan bagi pengunjung. Namun, desa ini juga menghadapi tantangan, termasuk risiko bencana alam seperti gempa bumi, banjir, dan tanah longsor, yang dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat dan sektor pariwisata.

Infrastruktur di Desa Santong masih dalam tahap pengembangan. Akses jalan menuju lokasi wisata dan fasilitas umum seperti sekolah dan puskesmas perlu ditingkatkan untuk mendukung mobilitas masyarakat dan wisatawan. Meskipun demikian, masyarakat Desa Santong memiliki budaya gotong royong yang kuat, yang tercermin dalam berbagai kegiatan sosial dan pembangunan. Dalam Upaya mengoptimalkan potensi ini, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti infrastruktur jalan menuju lokasi air terjun yang rusak akibat bencana gempa Lombok 2018 dan belum sepenuhnya pulih, serta belum tersedianya

sarana dan prasarana pendukung wisata seperti papan penunjuk arah, tempat parkir, pusat informasi wisata, dan layanan kebersihan.

Secara keseluruhan, Desa Santong adalah contoh desa yang kaya akan potensi alam dan budaya, dengan masyarakat yang berkomitmen untuk membangun kehidupan yang lebih baik melalui kolaborasi dan gotong royong. Dengan dukungan yang tepat, desa ini memiliki peluang besar untuk berkembang menjadi salah satu destinasi wisata unggulan di Lombok Utara, sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakatnya. Potensi wisata air terjun



Gambar 2. Penyampaian Materi Sosialisasi Mitigasi Bencana Obyek Air Terjun di Desa Santong.

**Informasi Dasar tentang Risiko Bencana**

Cara mendapatkan Informasi Dasar tentang Risiko Bencana adalah dari wawancara dan diskusi langsung dengan masyarakat lokal (Trisnawati, 2023), didapatkan penjelasan mengenai:

- a) Pengalaman bencana sebelumnya: jenis bencana yang pernah terjadi (misalnya longsor, banjir, gempa), waktu kejadian, dan tingkat kerusakannya.
- b) Dampak bencana terhadap masyarakat: jumlah korban, kerusakan rumah/infrastruktur, gangguan aktivitas ekonomi dan sosial.
- c) Respons dan penanganan lokal cara masyarakat merespons bencana (evakuasi, pertolongan, penyelamatan), serta kendala yang dihadapi.

- d) Pengetahuan lokal dan kearifan tradisional strategi tradisional dalam menghadapi bencana (misalnya tanda-tanda alam, lokasi yang dianggap aman).
- e) Tingkat kesiapsiagaan masyarakat ketersediaan rencana evakuasi, jalur aman, pengetahuan tentang mitigasi, dan pelatihan yang pernah diikuti.
- f) Harapan dan usulan masyarakat saran masyarakat untuk peningkatan pengelolaan risiko bencana, terutama di kawasan wisata.

Sumber Data Sekunder dalam sosialisasi d untuk mendukung hasil analisis dapat diperoleh dari instansi seperti BPBD, BMKG, Dinas Pariwisata, dan dokumen perencanaan (Zulsfi et al., 2021), seperti pada Tabel 1

**Tabel 1. Sumber data sekunder untuk analisis potensi bencana**

Jenis Data	Sumber dan Penjelasan
Peta risiko bencana	Dari BPBD: mencakup wilayah rawan longsor, banjir, gempa, dan potensi bencana lainnya.
Data curah hujan dan iklim	Dari BMKG: mencakup tren curah hujan tahunan, anomali cuaca, dan potensi cuaca ekstrem.

Rekaman kejadian bencana	Laporan resmi tentang bencana yang pernah terjadi di Desa Santong, termasuk tanggal, lokasi, dan dampaknya.
Data geologi dan topografi	Data kontur tanah, kemiringan lereng, dan jenis tanah untuk identifikasi potensi longsor atau erosi.
Dokumen RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah)	Informasi zonasi ruang, kawasan lindung, kawasan rawan bencana, serta rencana pengembangan wisata.
Dokumen RPJMDes/RKPDes	Rencana pembangunan jangka menengah dan tahunan desa, termasuk program mitigasi bencana dan pariwisata.
Data kependudukan dan sosial ekonomi	Data jumlah penduduk, kelompok rentan (lansia, anak-anak), serta tingkat kemiskinan untuk mengukur kerentanan.

Data primer dan kegunaannya dalam analisis potensi bencana didapatkan dari Survei Lapangan di Kawasan Wisata Air Terjun Desa Santong, seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori dan Jenis Data untuk Analisis Risiko Bencana di Kawasan Wisata Air Terjun**

No	Kategori	Jenis Data	Kegunaan
1	Kondisi Geofisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kemiringan lereng (gradien slope)</li> <li>○ Jenis dan kepadatan tanah</li> <li>○ Stabilitas tebing batu</li> </ul>	Mengidentifikasi potensi longsor, erosi, dan kestabilan tanah di jalur wisata dan sekitar air terjun
2	Jalur Aliran Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arah aliran sungai/air terjun</li> <li>○ Debit air saat musim hujan dan kemarau</li> </ul>	Menentukan potensi banjir bandang dan kecepatan aliran yang membahayakan pengunjung
3	Titik Rawan Bencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lokasi longsor aktif/potensial</li> <li>○ Genangan air/cekungan</li> <li>○ Pohon besar yang miring</li> </ul>	Menandai zona berbahaya untuk pengunjung dan area yang perlu mitigasi
4	Aksesibilitas dan Evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kondisi jalan setapak</li> <li>○ Keberadaan tangga/pegangan</li> <li>○ Titik keluar darurat (evakuasi)</li> </ul>	Menilai kesiapan jalur evakuasi dan kelayakan akses bagi wisatawan
5	Fasilitas Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Keberadaan pagar pengaman, rambu, pos penjagaan</li> <li>○ Drainase jalan</li> </ul>	Menentukan kebutuhan penguatan fasilitas keamanan dan sistem peringatan dini
6	Penggunaan Lahan Sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktivitas manusia di sekitar air terjun (perkebunan, pemukiman)</li> </ul>	Menilai kontribusi aktivitas manusia terhadap risiko bencana, seperti pembukaan lahan yang memicu longsor
7	Tanda-tanda Kerusakan Alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Retakan tanah</li> <li>○ Erosi tebing</li> <li>○ Tanah ambles/cekung</li> </ul>	Sebagai indikator awal risiko bencana yang sedang berkembang
8	Dokumentasi Visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Foto dan video dari lokasi rawan</li> </ul>	Bukti pendukung visual untuk analisis dan pelaporan risiko bencana

Selanjutnya berdasarkan analisis yang dilakukan dapat dilakukan Pemetaan Risiko Bencana, meliputi : 1) Memetakan titik-titik rawan bencana berdasarkan data yang terkumpul; 2) Klasifikasi tingkat risiko bencana untuk setiap area di kawasan destinasi (Pradhita et al., 2022).

## Identifikasi Potensi Bencana

### A. Jenis-jenis bencana yang mungkin terjadi

Berdasarkan isi dokumen Kemandirian Desa Santong, beberapa jenis bencana yang mungkin terjadi di kawasan air terjun Desa Santong antara lain:

#### 1) Tanah Longsor

Kawasan air terjun di Desa Santong berada di daerah perbukitan dan hutan dengan kontur tanah yang curam. Ketika hujan deras turun, air yang

meresap dalam jumlah besar ke tanah dapat menyebabkan tanah menjadi jenuh air dan rawan longsor. Hal ini diperparah jika ada pembukaan lahan yang tidak terkendali atau vegetasi pelindung tanah yang berkurang.

#### 2) Banjir Bandang

Meskipun berada di daerah pegunungan, potensi banjir bandang tetap ada, terutama jika hujan lebat terjadi dalam waktu singkat di hulu sungai. Air yang meluap dengan volume besar dan kecepatan tinggi dapat membawa material seperti

#### 4) Pohon Tumbang

lebat, risiko pohon tumbang akibat angin kencang atau akar yang melemah sangat mungkin terjadi. Ini dapat membahayakan pengunjung yang sedang berada di jalur tracking atau area wisata.

batu dan kayu yang sangat berbahaya bagi pengunjung maupun infrastruktur di sekitar kawasan wisata.

#### 3) Gempa Bumi

Lombok Utara, termasuk Desa Santong, adalah kawasan rawan gempa. Gempa besar pernah melanda wilayah ini pada tahun 2018 dan menyebabkan kerusakan infrastruktur, termasuk akses jalan menuju lokasi air terjun. Getaran gempa juga berpotensi memicu longsor atau kerusakan fasilitas wisata.

Karena kawasan air terjun dikelilingi oleh hutan

#### B. Analisis risiko bencana di kawasan wisata

Analisis Risiko Bencana Kawasan Wisata Air Terjun Desa Santong seperti : Jenis Bencana, Penyebab Utama dan Potensi Dampak (Herdiana et al., 2024), dijelaskan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Analisis Risiko Bencana Kawasan Wisata Air Terjun Desa Santong**

Jenis Bencana	Penyebab Utama	Potensi Dampak
Tanah longsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hujan deras</li> <li>○ Kemiringan lereng curam</li> <li>○ Penebangan liar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menimbun jalan setapak</li> <li>○ Menelan korban jiwa</li> <li>○ Mengisolasi pengunjung</li> </ul>
Banjir bandang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Curah hujan ekstrem di hulu sungai/ pegunungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Merusak jalur wisata</li> <li>○ Menghanyutkan pengunjung</li> <li>○ Kerusakan fasilitas</li> </ul>
Gempa bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lokasi berada di zona sesar aktif di Lombok Utara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kerusakan jalan/jembatan</li> <li>○ Retakan tanah</li> <li>○ Memicu tanah longsor</li> </ul>
Pohon tumbang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Angin kencang</li> <li>○ Akar pohon melemah</li> <li>○ Erosi tanah di sekitar batang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menghalangi akses jalan</li> <li>○ Melukai pengunjung</li> </ul>

Analisis tingkat kerentanan menunjukkan berbagai faktor yang membuat kawasan wisata ini rentan terhadap bencana, mulai dari keterbatasan infrastruktur wisata, minimnya pengetahuan keselamatan pada masyarakat dan wisatawan, hingga tidak stabilnya akses komunikasi di lokasi. Hal ini memperbesar potensi dampak saat terjadi bencana.

Sementara itu, kapasitas penanganan mencerminkan sejauh mana kesiapan masyarakat dan kelembagaan setempat dalam merespons bencana. Temuan menunjukkan bahwa kapasitas masih tergolong rendah, ditandai dengan belum adanya sistem peringatan dini, terbatasnya

infrastruktur evakuasi, dan kurangnya pelatihan masyarakat.

Pada bagian matriks risiko, dilakukan penilaian terhadap beberapa jenis bencana yang berpotensi terjadi di kawasan tersebut, seperti tanah longsor, banjir bandang, gempa bumi, pohon tumbang, dan kecelakaan tergelincir. Penilaian ini meliputi probabilitas (kemungkinan kejadian), dampak yang ditimbulkan, serta perhitungan tingkat risiko (hasil perkalian antara probabilitas dan dampak). Hasilnya menunjukkan bahwa tanah longsor dan banjir bandang merupakan ancaman dengan tingkat risiko tertinggi dan perlu penanganan segera.

Paparan tentang upaya mitigasi dan pengelolaan risiko bencana di kawasan wisata Air Terjun Desa Santong, berdasarkan analisis menyeluruh yang mencakup tiga komponen utama, yaitu: tingkat kerentanan, kapasitas penanganan, dan matriks risiko bencana. Guna memberikan gambaran yang lebih utuh dan komprehensif terhadap kondisi eksisting kawasan wisata air terjun, pada Tabel 4,

ditunjukkan ketiga aspek tersebut. Penjelasan dengan Tabel 4 diharapkan dapat menjadi dasar untuk perencanaan mitigasi bencana secara lebih strategis dan berbasis data, serta sebagai acuan bagi pihak pengelola, pemerintah desa, dan pemangku kepentingan lainnya dalam meningkatkan keselamatan dan keberlanjutan kawasan wisata.

**Tabel 4. Analisis Kerentanan, Kapasitas, dan Risiko Bencana Kawasan Wisata Air Terjun Desa Santong**

Aspek	Kategori/ Elemen	Keterangan/Deskripsi	Probabilitas	Dampak	Tingkat Risiko	Catatan Tindakan
Kerentanan	Infrastruktur wisata	Sebagian jalan belum permanen, tidak ada pagar pembatas	-	-	-	Perlu peningkatan sarana infrastruktur dasar
	Pengetahuan masyarakat & wisatawan	Rendahnya edukasi keselamatan dan tanda peringatan	-	-	-	Sosialisasi dan edukasi rutin
	Ketersediaan alat evakuasi	Belum tersedia sarana dan jalur evakuasi	-	-	-	Perlu perencanaan dan pengadaan sarana evakuasi
	Akses komunikasi dan informasi	Sinyal komunikasi tidak stabil di beberapa titik	-	-	-	Penguatan akses komunikasi darurat
Kapasitas	Kesiapsiagaan masyarakat lokal	Ada Pokdarwis tapi belum terlatih dalam kondisi darurat	-	-	-	Pelatihan rutin dan simulasi bencana
	Infrastruktur evakuasi	Belum lengkap (tidak ada jalur evakuasi dan titik kumpul)	-	-	-	Pemetaan dan pembangunan sarana evakuasi
	Dukungan pemerintah & relawan	Masih terbatas, belum rutin simulasi bencana	-	-	-	Perlu peningkatan koordinasi lintas lembaga
	Sistem peringatan dini	Belum tersedia sistem peringatan di kawasan	-	-	-	Pengembangan sistem deteksi dini dan alarm

**Lanjutan Tabel 4. Analisis Kerentanan, Kapasitas, dan Risiko Bencana Kawasan Wisata Air Terjun Desa Santong**

Aspek	Kategori/ Elemen	Keterangan/Deskripsi	Probabilitas	Dampak	Tingkat Risiko	Catatan Tindakan
Risiko Bencana	Tanah Longsor	Hujan deras, lereng curam, penebangan liar yang mengakibatkan longsor	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Penanganan segera, reboisasi, sistem peringatan dini
	Banjir Bandang	Hujan ekstrem di hulu dengan arus deras menghantam kawasan wisata	Sedang	Tinggi	Tinggi	Mitigasi struktural, jalur evakuasi, papan informasi
	Gempa Bumi	Aktivitas sesar aktif merusak struktur, memicu longsor	Tinggi	Sedang	Tinggi	Bangunan tahan gempa, simulasi evakuasi
	Pohon Tumbang	Angin kencang dan akar lemah sehingga pohon tumbang	Sedang	Sedang	Sedang	Pemangkasan rutin, monitoring pohon rawan

**Diskusi antara Peserta dan Narasumber.**

Setelah pemaparan materi oleh tim pengabdian Masyarakat dan narasumber dari BPPD KLU, sesi diskusi dan tanya jawab dibuka untuk menampung aspirasi, pertanyaan, dan masukan dari peserta sosialisasi. Dalam sesi tanya jawab, berbagai isu penting terkait mitigasi bencana kawasan wisata air terjun di Desa Santong muncul dari para peserta. Salah satu topik utama adalah infrastruktur evakuasi. Warga mempertanyakan langkah awal yang bisa dilakukan desa untuk membangun jalur evakuasi mengingat keterbatasan anggaran. Tim pengabdian menjelaskan bahwa tahap awal bisa dimulai dengan pemetaan area rawan bencana, dan usulan pembangunan jalur evakuasi dapat dimasukkan ke dalam RPJMDes atau diajukan ke program bantuan provinsi maupun kemitraan lainnya.

Pertanyaan juga diajukan mengenai kemungkinan pemasangan sistem peringatan dini seperti sirine atau sensor longsor. Narasumber dari BPBD menjelaskan bahwa sistem sederhana berbasis komunitas, seperti sensor curah hujan, bisa dikembangkan, asalkan ada dukungan lintas sektor.

Terkait kekhawatiran pohon besar di jalur trekking yang berpotensi tumbang. Tim menyarankan pemantauan rutin dan pemangkasan selektif, tanpa merusak keasrian lingkungan. Juga terdapat pertanyaan apakah kawasan wisata tetap bisa dikembangkan meskipun memiliki risiko

bencana tinggi. Dijelaskan bahwa dengan mitigasi terencana dan penilaian risiko berkala, pengembangan tetap dapat dilakukan secara aman dan berkelanjutan.

Akhirnya, warga bertanya bagaimana data hasil survei digunakan. Tim menyatakan bahwa semua data diserahkan ke desa sebagai dasar kebijakan dan usulan program. Pemuda juga diusulkan dilibatkan melalui pembentukan relawan muda siaga bencana dan kolaborasi dengan KKN untuk kegiatan edukatif dan dokumentasi visual risiko.

**Kesimpulan**

Sosialisasi potensi bencana pada kawasan air terjun di Desa Santong yang dilaksanakan di aula kantor Desa Santong, mendapat respon yang baik dari masyarakat sebagai sasaran utama dalam kegiatan ini. Program sosialisasi telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemberdayaan masyarakat dalam menjaga lingkungan yang berkelanjutan. Kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat Desa Santong mengenai potensi bencana dan mendorong keterlibatan aktif dalam program mitigasi bencana. Pelatihan ini juga membantu masyarakat dalam Menyusun strategi mitigasi bencana yang dapat diterapkan di kawasan destinasi air terjun serta memberikan rekomendasi kepada pemerintah dan pemangku kepentingan untuk mendukung kebijakan

mitigasi yang berkelanjutan. Hal ini tampak setelah pelatihan dan pendampingan ini, masyarakat mengetahui potensi bencana dan mengerti langkah-langkah dalam meminimalkan dampak bencana. Harapannya melalui sosialisasi dan edukasi Masyarakat, mitigasi bencana di kawasan wisata air terjun di Desa Santong, Lombok Utara, dapat dilakukan.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan serta kontribusinya selama proses penulisan artikel ini. Terima kasih khususnya kepada Kepala Desa Santong beserta jajarannya, Kelompok Mahasiswa KKN PMD Universitas Mataram Periode yang bertugas di Desa Santong yang telah membantu dalam kegiatan persiapan hingga pelaksanaan sosialisasi.

### Daftar Pustaka

- Arisanty, D., Warmansyah, E., & Angriani, P. (2025). Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Banjir di Kecamatan Sungai Tabuk. *Anterior Jurnal*, 24(1), 1–9.
- Harja, O., Santi, R. F., Batubara, R. E. N., Jumraidin, J., Yakin, A., Nugraha, P. A., Firman koma febdilan, H. M. I., Pidada, I. A. Y. S. D. U., & Lathifah, S. (2022). Potential Identification of Community-Based Tourism Product Development in Santong Tourism Village, North Lombok Regency, Indonesia. *Jurnal Pariwisata Nusantara (JUWITA)*, 1(3), 273–281. <https://doi.org/10.20414/juwita.v1i3.6381>
- Herdiana, I., Lakoro, R., & Sari, R. L. (2024). *Analisis Risiko , Kerentanan , Dampak dan Upaya Mengelola Risiko Bencana Alam Berbasis Sekolah : Sebuah Diskusi Kelompok Terfokus pada Guru Pendahuluan*. 4, 26–35.
- Malasso, D. A., Putri, M. G., Adistin, A. D., Akmal, N., Zalillah, N., Pendidikan, S., Universitas, K., Teknik, S., Universitas, S., Studi, P., Biologi, P., Studi, P., Universitas, K., Matematika, P. S., Mataram, U., Studi, P., Pembangunan, E., Mataram, U., Biologi, S., ... Universitas, P. (2024). *Potensi Pengembangan Desa Santong Sebagai Destinasi Wisata Air Terjun di Kabupaten Lombok Utara*. 2(April), 98–105.
- Pradhita, J. Y., Rachmawati, T. A., & Usman, F. (2022). Pemetaan risiko bencana tanah longsor di kecamatan dawu, kabupaten kudus. *Planning for Urban Region and Environment*, 11(2), 69–76.
- Sinambela, M., Sinambela, M., Hasibuan, A., Armus, R. M. R., Marlyono, S. G., Kuswanto, M. M. S., Fatmayanti, A., Manalu, V., Bachtiar, E., Yasa, I. W., Purba, L. I., Chaerul, M., Hidayatulloh, I. K. A. N., & Nur, N. K. (2021). *Mitigasi dan Manajemen Bencana*. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Syahputra, M., & Suryaningsih. (2025). Peran Pokdarwis dalam Pengembangan Potensi Desa Wisata dan Meningkatkan Ekonomi Masyarakat di Desa Resun. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(1), 31–40.
- Trisnawati, I. (2023). Partisipasi Masyarakat Dalam Penanggulangan Bencana Untuk Mewujudkan Kampung Siaga Bencana (KSB) di Desa Sindangjaya. *Journal of Geography Education Universitas Siliwangi*, 4(1), 44–51. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geoeducation>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Suparyana, P. K., Lestari, A. T., Wahyu, I., Kurnia, B. M., Fatmala, Y., Hapizah, I., Sukmawati, M., Dhuha, S. H., Shabrina, M. M., Kusuma, F. A., Hamdani, M. N., & Anggardikzza, L. A. W. (2023). Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Strategi Promosi Wisata Air Terjun di Desa Santong, Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 6(1), 205–210.
- Zulsi, A., Simanjuntak, N. B. P., Sari, V. A., & Rahmi, F. (2021). Penerapan Analisis Geospasial Berbasis Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Bencana di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 2(2), 82–91.