

Efektivitas dan Implementasi Mitigasi Bencana terhadap Kelangsungan Pariwisata Pantai Sine, Tulungagung

Elfa Lutfiana dan Adi Suryani

Departemen Studi Pembangunan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

e-mail: adi@mku.its.ac.id

Abstrak—Pariwisata pantai menyajikan keindahan alam dan panorama laut, sehingga menarik wisatawan untuk berkunjung. Pantai Sine merupakan destinasi pariwisata pantai yang rawan terhadap bencana alam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa upaya pengembangan pariwisata pantai dalam mitigasi bencana, dan faktor pendukung serta faktor penghambat penerapan mitigasi pantai pada pengembangan pariwisata pantai. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif fenomenologi dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pokdarwis bertanggung jawab dalam mengelola Pantai Sine yang aman dari bencana. Dalam menanggulangi bencana alam, Pokdarwis Pantai Sine telah menerapkan mitigasi bencana, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Mitigasi struktural terdiri dari pembangunan infrastruktur mitigasi, pembuatan *greenbelt*, dan sistem peringatan dini. Mitigasi non-struktural mencakup sosialisasi bencana dan informasi bencana. Selain penerapan mitigasi bencana, pengembangan Pariwisata Pantai Sine juga melibatkan peran aktif masyarakat dalam bentuk bergotong-royong dalam mencegah bencana banjir, berpartisipasi dalam kegiatan penanggulangan bencana, berinisiatif dalam mencari informasi bencana, dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Dalam upaya mengembangkan Pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi, terdapat faktor pendukung dan faktor penghambat. Faktor pendukung dalam penerapan mitigasi bencana di Pantai Sine, berupa upaya Pokdarwis dalam mengelola Pantai Sine yang aman bencana, dukungan Pemerintah Kabupaten Tulungagung, kesadaran dan respon aktif masyarakat Pantai Sine, dan kolaborasi dengan komunitas. Sementara itu, faktor penghambat dalam penerapan mitigasi bencana di Pantai Sine, berupa bencana alam, keterbatasan teknologi sistem peringatan dini, dan infrastruktur jalur evakuasi yang kurang memadai.

Kata Kunci—Pariwisata Pantai, Mitigasi Bencana, Resiliensi, Peran Aktif Masyarakat, Bencana Alam.

I. PENDAHULUAN

SALAH satu industri dan kegiatan yang mengalami perkembangan pesat dewasa ini adalah pariwisata. Pariwisata dinilai dapat mewujudkan keberlanjutan kehidupan sosial dan ekonomi dengan melibatkan banyak masyarakat dalam kegiatan pariwisata, baik sebagai pekerja maupun pengunjung. Pariwisata juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi suatu negara, seperti meningkatkan pendapatan negara, membuka lapangan kerja, dan menjadi sarana mempromosikan budaya [1]. Indonesia terdiri dari banyak

pulau dan mempunyai garis pantai yang panjang, sehingga Indonesia mempunyai berbagai sumber potensi, termasuk potensi perikanan, keanekaragaman hayati laut, dan ekosistem pesisir yang menjadi sumber daya alam [2]. Indonesia berada di lintang khatulistiwa dan persilangan antara dua benua, yaitu benua Asia dan benua Afrika. Indonesia dilalui lempeng tektonik Indo-Australia, Pasifik, dan Eurasia. Indonesia adalah negara yang dilewati “*Ring of Fire*” yang mengindikasikan bahwa terdapat sejumlah gunung api yang masih aktif di Indonesia [3]. Indonesia berada di wilayah yang memiliki karakteristik geologis, geografi, demografis, dan hidrologis yang rentan menimbulkan bencana alam [4].

Destinasi pariwisata yang terletak di daerah pesisir, yaitu wisata pantai. Kawasan pesisir di Indonesia cenderung rawan akan bencana tsunami dan gempa bumi. Hampir semua daerah pesisir kabupaten atau kota di Indonesia menghadapi risiko bencana tsunami. Indonesia memiliki empat wilayah yang mempunyai risiko dan peluang yang tinggi terhadap bencana tsunami, yaitu Megathrust Mentawai, Megathrust Selat Sunda dan Jawa bagian selatan, Megathrust selatan Bali dan Nusa Tenggara, serta Kawasan Papua bagian utara [5].

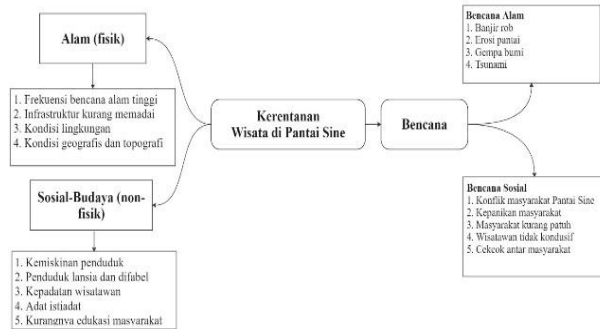
Pariwisata pantai menyajikan keindahan alam dan panorama laut. Pemanfaatan wilayah pesisir dalam bentuk pariwisata pantai difokuskan pada kekayaan alam di wilayah pesisir, baik di daratan maupun perairan sekitarnya [6]. Di samping itu, di Kabupaten Tulungagung terdapat beberapa pantai, salah satunya Pantai Sine. Pantai Sine merupakan pantai berbentuk teluk yang terletak di sepanjang pesisir selatan Kabupaten Tulungagung dan menampilkan pemandangan yang indah. Selain menyajikan keindahan alam, Pantai Sine juga rentan terhadap bencana alam, seperti tsunami gempa bumi, dan banjir rob.

Pengembangan pariwisata berkelanjutan seharusnya tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kepuasan pengunjung yang datang, tetapi juga untuk menjaga keberlanjutan wisata dan lingkungan alam, budaya, dan masyarakat di sekitarnya. Pengembangan pariwisata tangguh bencana bertujuan menciptakan lingkungan wisata yang ramah dan tangguh terhadap bencana [7].

Pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana dapat diimplementasikan melalui kesiapsiagaan pengelola wisata dan melakukan mitigasi bencana. Tindakan mitigasi di Pantai Sine dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi risiko bencana melalui penerapan prinsip-prinsip pengelolaan destinasi wisata



Gambar 1. Kondisi Pantai Sine.



Gambar 2. Kerentanan wisata di Pantai Sine.

Gambar 3. *Aftermath crisis* bencana alam di Pantai Sine.

Gambar 4. Kondisi rumah masyarakat Pantai Sine.

Pantai Sine yang berkelanjutan. Mitigasi yang diterapkan di Pantai Sine adalah mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Selain implementasi mitigasi di Pantai Sine, terdapat faktor-faktor yang mendukung serta menghambat proses mitigasi di Pantai Sine.

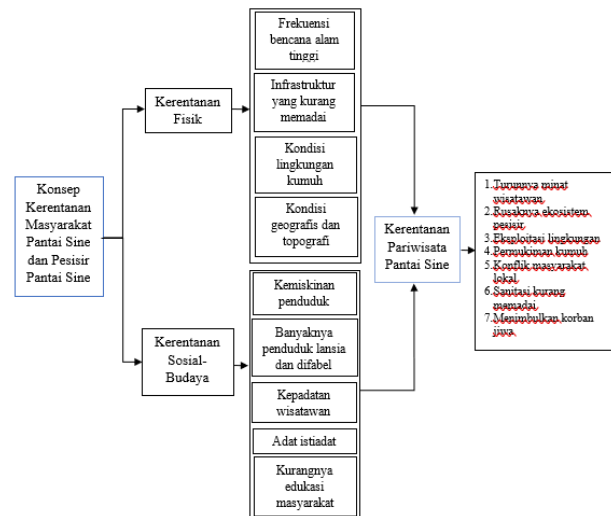
II. METODE PENELITIAN

A. Metode dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Metode penelitian kualitatif relevan dengan penelitian ini, karena peneliti melakukan eksplorasi, analisis, dan pengamatan dalam memperoleh data.



Gambar 5. Kerusakan infrastruktur Pantai Sine.



Gambar 6. Keterkaitan konsep kerentanan masyarakat dan pesisir dengan kerentanan pariwisata Pantai Sine.



Gambar 7. Jalur evakuasi.

B. Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian ini berada di Kawasan wisata Pantai Sine Dusun Sine, Desa Kalibatur, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan enam informan.

1. Wawancara adalah teknik yang digunakan oleh peneliti untuk mengidentifikasi isu yang perlu diselidiki dan mendapatkan pemahaman mendalam tentang informasi dari narasumber [8]. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur.



Gambar 8. Papan petunjuk evakuasi di Pantai Sine.



Gambar 9. Bangunan tahan bencana.



Gambar 10. Tanaman mangrove di Pantai Sine.



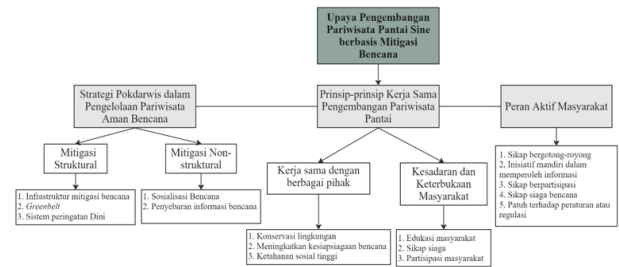
Gambar 11. Sosialisasi dari BNPB Jatim.

2. Observasi merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti dengan mengamati objek penelitian. Observasi merupakan metode yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data dengan membuat catatan lapangan tentang suatu hal perilaku dan aktivitas masyarakat di lokasi penelitian [9]. Observasi juga dilakukan untuk mengumpulkan data primer. Data primer yang didapat dalam kegiatan observasi yaitu dicatat dalam *field note* dan didokumentasikan dalam bentuk gambar atau foto.

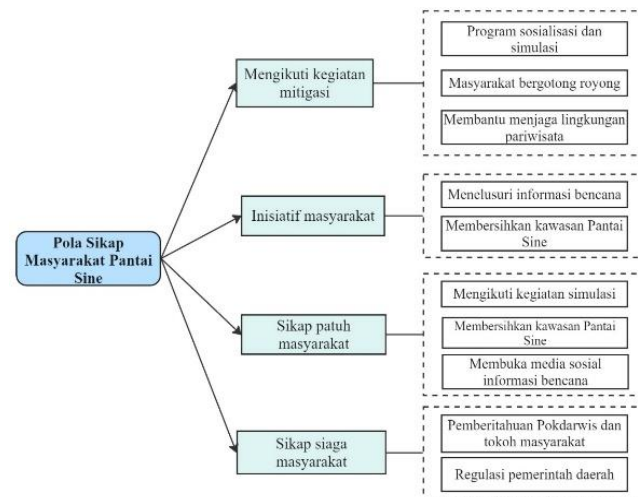
3. Dokumentasi penelitian merujuk pada proses mencatat, merekam, dan menyimpan informasi terkait dengan seluruh langkah dan proses yang terlibat dalam suatu penelitian.

D. Informan Penelitian

Informan penelitian ini terdiri dari, satu anggota Pokdarwis, dua tokoh masyarakat Pantai Sine, dan tiga masyarakat Pantai Sine. Teknik yang digunakan dalam memilih informan adalah *purposive sampling*.



Gambar 12. Model upaya pengembangan pariwisata pantai sine berbasis mitigasi bencana.



Gambar 13. Pola sikap masyarakat Pantai Sine.



Gambar 14. Bencana banjir rob.

E. Metode Analisis Data

Metode analisis data digunakan untuk merinci dan mengidentifikasi data yang telah terhimpun dalam penelitian ini. Metode analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dengan koding data, uji keabsahan data, dan penyajian data secara naratif.

F. Uji Keabsahan Data

Dalam menguji keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber data dan *member checking*. Peneliti melakukan beberapa langkah-langkah dalam teknik triangulasi sumber data, yaitu membuat ringkasan hasil wawancara dengan informan penelitian, membandingkan hasil wawancara dengan hasil observasi dan dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti, dan menarik kesimpulan yang sesuai. Peneliti menerapkan *member checking* dengan cara kembali mendatangi informan untuk memvalidasi hasil penelitian agar data atau informasi

Tabel 1.
Jenis Mitigasi di Pantai Sine

Jenis Mitigasi	Keterangan
Mitigasi Struktural	a. Pembangunan infrastruktur mitigasi bencana, yaitu pembangunan infrastruktur evakuasi, pembangunan tanggul, dan renovasi bangunan tahan bencana. b. Pembuatan area hijau (<i>greenbelt</i>) c. Penerapan alat peringatan dini, seperti sirine
Mitigasi Non-Struktural	a. Kegiatan sosialisasi dan simulasi bencana untuk masyarakat Pantai Sine b. Penyebaran informasi terkait adanya bencana alam



Gambar 15. Infrastruktur jalan yang kurang memadai.

yang diperoleh dalam hasil penelitian sesuai dengan pemahaman yang dimiliki oleh informan.

G. Instrumen Penelitian

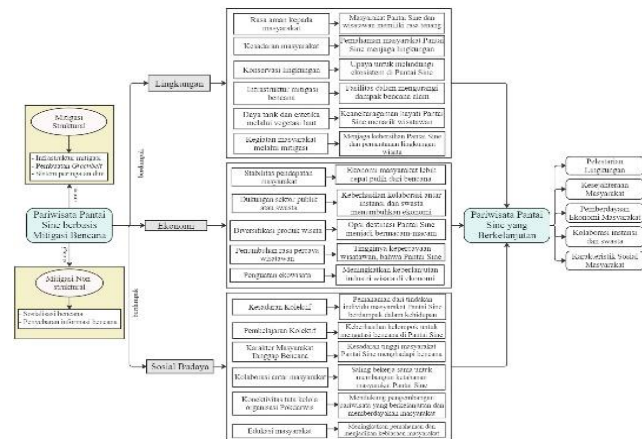
Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen fisik dan non-fisik. Instrumen fisik berupa laptop, *smartphone*, alat tulis, *informed consent* dan *field note*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

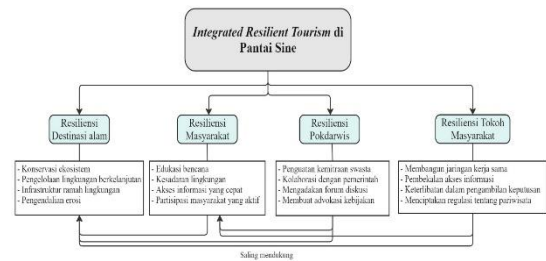
A. Kondisi Pariwisata Pantai Sine

Pantai Sine terletak di Dusun Sine, Desa Kalibatur, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung. Dusun Sine terdiri 1 RW dan 6 RT. Pantai Sine terletak di kawasan ujung selatan dari Desa Kalibatur. Pantai Sine memiliki jarak sekitar 35 km dari pusat kota Kabupaten Tulungagung. Pantai Sine memiliki keindahan alam berupa teluk yang berada di kawasan pesisir selatan Kabupaten Tulungagung.

Gambar 1 menunjukkan kondisi Pantai Sine. Pantai Sine memiliki hamparan pasir berwarna kecoklatan yang memberikan ruang untuk pengunjung untuk beraktivitas di sekitar pantai. Ombak di Pantai Sine cukup besar sehingga pengunjung perlu waspada saat beraktivitas di bibir pantai. Pantai Sine dibagi menjadi dua wilayah, yaitu sisi utara dan selatan. Kawasan selatan ini digunakan untuk kegiatan warga dan kegiatan bersama dinas-dinas yang mengelola wisata Pantai Sine. Di sisi selatan Pantai Sine terdapat pemukiman warga, cemoro sewu, saung-saung, kawasan Mangrove, balai PPI (Pangkal Pendaratan Ikan), Kantor IPPP (Instalasi Pelabuhan Perikanan Pantai) Sine, dan balai pertemuan nelayan. Sedangkan di kawasan sisi utara Pantai Sine, terdapat fasilitas-fasilitas berupa ATV, danau cinta, wisata kuliner, toko cinderamata, dan cemoro sewu. Kawasan utara ini diperuntukkan pengunjung yang ingin berwisata di Pantai Sine.



Gambar 16. Framework keterkaitan pariwisata berkelanjutan dan pariwisata berbasis mitigasi bencana.



Gambar 17. Integrated Resilient Tourism di Pantai Sine.

B. Kerentanan di Pantai Sine

Secara fisik dan sosial, masyarakat Pantai Sine memiliki karakteristik alam, sosial dan budaya yang membuat masyarakat lebih rentan atau mengalami risiko lebih tinggi apabila terjadi bencana alam.

Gambar 2 menunjukkan bagan kerentanan wisata di Pantai Sine yang dibagi menjadi dua jenis, yaitu kerentanan alam dan kerentanan sosial-budaya. Bencana di Pantai Sine meliputi bencana alam dan bencana sosial.

Gambar 3 menunjukkan bagan dampak bencana alam di Pantai Sine menimbulkan dampak secara fisik dan non-fisik. Oleh karena itu, dari dampak fisik dan non-fisik akibat bencana alam di Pantai Sine membutuhkan beberapa mitigasi bencana. Mitigasi bencana bertujuan untuk mengurangi dampak bencana dan ancaman bencana yang terjadi di Pantai Sine.

Gambar 4. menunjukkan kerentanan fisik berupa kondisi bangunan rumah masyarakat Pantai Sine. Masyarakat Pantai Sine mendirikan bangunan menggunakan bahan seadanya. Bahan bangunan seperti kayu akan rentan mengalami pengikisan saat bencana banjir rob.

Gambar 5 menunjukkan kerusakan infrastruktur Pantai Sine akibat gelombang tinggi. Gelombang tinggi tersebut mengakibatkan fasilitas pantai dan 90 permukiman warga mengalami kerusakan. Kerentanan masyarakat di Pantai Sine berkaitan erat dengan kerentanan pariwisata Pantai Sine, dikarenakan masyarakat bergantung pada sektor pariwisata Pantai Sine untuk mata pencaharian mereka.

Gambar 6 menunjukkan konsep kerentanan masyarakat Pantai Sine dan pesisir Pantai Sine dengan kerentanan Pariwisata Pantai Sine. Konsep kerentanan masyarakat Pantai

Tabel 2.
Peran Aktif Masyarakat

Partisipasi masyarakat	Peran yang dilakukan
Peran aktif masyarakat Pantai Sine	Masyarakat bergotong-royong untuk mencegah bencana alam
	Masyarakat secara mandiri mencari informasi bencana dan tindakan mitigasi bencana
	Masyarakat berpartisipasi dalam sosialisasi
	Masyarakat mempunyai sikap siaga bencana
	Masyarakat mematuhi peraturan yang ditetapkan

Sine dan pesisir Pantai Sine dibagi menjadi dua bentuk, yaitu kerentanan fisik dan kerentanan sosial-budaya. Potensi kerentanan pariwisata Pantai Sine meliputi turunnya minat wisatawan, rusaknya ekosistem pesisir, eksploitasi lingkungan Pantai Sine, permukiman masyarakat Pantai Sine kumuh, terjadinya konflik masyarakat lokal Pantai Sine, sanitasi di Pantai Sine kurang memadai, dan menimbulkan korban jiwa.

C. Upaya Pengembangan Pariwisata Pantai Sine Berbasis Mitigasi Bencana

Pokdarwis Pantai Sine mempunyai tanggung jawab dalam mengembangkan strategi untuk mengelola Pantai Sine menjadi destinasi wisata alam yang aman dari bencana. Untuk mengimplementasikan mitigasi bencana di Pantai Sine, Pokdarwis telah menerapkan dua jenis mitigasi, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. (Tabel 1)

Tabel 1 menunjukkan mitigasi struktural yang diterapkan di Pantai Sine, meliputi pembangunan infrastruktur penunjang mitigasi bencana, penanaman pohon mangrove di Pantai Sine, dan penerapan alat peringatan dini berupa sirene. Mitigasi non-struktural juga diterapkan di Pantai Sine, dengan melakukan kegiatan sosialisasi, kegiatan simulasi, dan penyebaran informasi tentang bencana alam.

1) Mitigasi Struktural

Pantai Sine merupakan pariwisata alam yang rentan terhadap berbagai bencana alam, seperti tsunami, banjir rob, dan abrasi pantai. Untuk mengurangi risiko dan dampak bencana, Pokdarwis Pantai Sine menerapkan mitigasi struktural. Penerapan mitigasi struktural merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan pariwisata di Pantai Sine. Infrastruktur evakuasi di Pantai Sine dibangun untuk memastikan bahwa masyarakat dan wisatawan memiliki akses cepat dan aman ke lokasi yang lebih tinggi saat terjadi bencana, seperti tsunami. Komponen infrastruktur evakuasi meliputi jalur evakuasi, papan petunjuk evakuasi, dan tempat titik kumpul. Oleh karena itu, infrastruktur mitigasi yang diterapkan di kawasan pesisir pantai bertujuan untuk mempermudah proses evakuasi masyarakat dan wisatawan [9].

Jalur evakuasi di Pantai Sine telah disiapkan untuk mengantisipasi potensi bencana. Selain itu, jalur evakuasi telah ditandai dengan jelas dan digunakan oleh masyarakat dan wisatawan dalam situasi darurat menuju ke tempat yang aman.

Gambar 7 menunjukkan jalur evakuasi di Pantai Sine Jalur evakuasi tersebut terletak di permukiman masyarakat Sine dan memudahkan masyarakat Pantai Sine dalam mengevakuasi diri

saat terjadi bencana. Jalur evakuasi juga dirancang agar mudah diakses oleh semua orang, termasuk anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas, serta memastikan bahwa setiap orang dapat menuju ke lokasi yang aman dengan cepat dan tanpa hambatan.

Gambar 8 menunjukkan papan petunjuk evakuasi di Pantai Sine. Papan petunjuk tersebut dirancang dengan warna mencolok, seperti hijau dan jingga. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan masyarakat dengan cepat dan jelas mengenali papan ini saat malam hari.

Titik kumpul pada kawasan Pantai Sine terletak di lokasi yang strategis. Berdasarkan hasil observasi, titik kumpul tersebut terletak di kawasan perbukitan menuju jalur jalan utama. Titik kumpul di Pantai Sine dibangun di lokasi yang strategis, agar mempermudah pihak-pihak terkait dalam mengevakuasi masyarakat dan wisatawan untuk dibawa ke tempat pengungsian.

Pembangunan tanggul merupakan infrastruktur mitigasi lainnya, yang terdapat di Pantai Sine. Tanggul di kawasan Pantai Sine adalah struktur konstruksi yang dibangun untuk mencegah abrasi pantai dan mengurangi dampak bencana alam, seperti tsunami dan banjir rob. Pembangunan tanggul dapat mengurangi kerusakan infrastruktur di sekitar pantai, dengan menghambat pergerakan pasir atau material lainnya yang dibawa oleh arus laut [10].

Gambar 9 menunjukkan salah satu contoh bangunan publik yang tahan bencana. Bangunan tahan bencana tersebut merupakan kantor IPPP (Instalasi Pelabuhan Perikanan Pantai) Sine. Berdasarkan hasil penelitian, kantor tersebut pernah mengalami kerusakan yang cukup parah. Kerusakan bangunan ini disebabkan oleh faktor alam, seperti banjir rob, angin kencang, dan abrasi. Pihak Pemerintah Daerah Kabupaten Tulungagung telah melakukan renovasi bangunan kantor IPPP Sine

Di samping itu, terdapat pembuatan area hijau di Pantai Sine dilakukan dengan menanam Pohon Mangrove dan Pohon Cemara Laut. Vegetasi pantai dapat melindungi pantai dari gelombang laut dan membentuk daratan, mencegah intrusi air laut, menjaga kondisi pantai agar tetap stabil, mencegah abrasi, serta menjadi habitat hewan dan tempat mencari makan hewan [12].

Penanaman Pohon Mangrove di Pantai Sine dilakukan di sepanjang muara sungai. Pohon Mangrove berfungsi sebagai penahan alami terhadap gelombang dan arus laut yang kuat, mengurangi risiko erosi pantai dan kerusakan akibat tsunami. Oleh karena itu, Pokdarwis dan pihak komunitas melakukan kegiatan penanaman Pohon Mangrove. Kegiatan penanaman Mangrove juga melibatkan beberapa masyarakat.

Gambar 10 menunjukkan tanaman Mangrove di Pantai Sine. Selain itu, tanaman lainnya adalah Cemara Laut yang ditanam di sepanjang Pantai Sine. Dengan adanya Hutan Mangrove dan Cemara, risiko kerusakan akibat bencana alam seperti tsunami, banjir rob, dan erosi pantai dapat berkurang secara signifikan

Di sisi lain, upaya mitigasi lainnya yaitu sistem peringatan dini. Alat peringatan dini di Pantai Sine difasilitasi oleh Pemerintah Daerah Tulungagung melalui Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten

Tulungagung dan Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Sistem peringatan dini ini bekerja dengan cara alat sensor tersebut mendeteksi potensi tsunami yang menghubungkan alat sirene, kemudian sirene akan berbunyi untuk memberikan peringatan dini kepada masyarakat dan wisatawan.

2) Mitigasi Non-struktural

Mitigasi non-struktural di Pantai Sine tidak melibatkan pembangunan fisik, akan tetapi lebih difokuskan pada peningkatan kapasitas masyarakat melalui edukasi, pelatihan, dan penyebaran informasi. Langkah-langkah tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana alam.

Kegiatan sosialisasi untuk masyarakat Pantai Sine dilakukan minimal setahun sekali, sedangkan simulasi bencana dilakukan terakhir kali tahun 2012. Dalam penyelenggaraan sosialisasi, Pokdarwis bekerjasama dengan BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kabupaten Tulungagung dan BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) Jawa Timur. Kegiatan ini diikuti oleh masyarakat pesisir (orang dewasa) dan anak-anak SD. Akan tetapi, kegiatan ini sering diselenggarakan untuk anak-anak SD. Materi yang disampaikan mencakup tanda-tanda awal bencana, cara-cara perlindungan diri, dan langkah-langkah evakuasi. Kegiatan sosialisasi untuk anak SD diberikan secara variatif, dalam bentuk bernyanyi sebagai pengenalan bencana tsunami, dan memutar video animasi tentang bahaya bencana tsunami [13].

Gambar 11 menunjukkan kegiatan sosialisasi dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) Jawa Timur yang diselenggarakan untuk masyarakat Pantai Sine. Kegiatan sosialisasi ini digelar di Pantai Sine pada tahun 2021. Selain itu, kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas mitigasi tsunami di Pantai Sine. Masyarakat juga turut berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi dalam mitigasi bencana. Masyarakat Pantai Sine yang mengikuti sosialisasi ini diharapkan dapat memberikan edukasi kepada anggota keluarga masing-masing.

Di samping itu, penyebaran informasi bencana dalam mitigasi non-struktural bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana di Pantai Sine. Melalui berbagai media dan metode, informasi mitigasi yang disampaikan oleh Pokdarwis atau pihak-pihak terkait dapat disampaikan dengan cepat, tepat, dan akurat, sehingga masyarakat dapat segera mengambil tindakan yang diperlukan untuk mengurangi risiko atau dampak bencana.

D. Prinsip-prinsip Pengembangan Pariwisata Pantai Sine Tanggap Bencana

Berdasarkan data yang telah ditemukan oleh peneliti, terdapat beberapa prinsip dasar dalam pengembangan pariwisata tanggap bencana yang menjadi landasan untuk Pokdarwis Pantai Sine dalam upaya pengembangan pariwisata Pantai Sine. Prinsip pertama adalah kerja sama dengan pihak-pihak terkait. Pokdarwis Pantai Sine bekerja sama dengan beberapa instansi pemerintah dan komunitas yang peduli terhadap lingkungan. Dalam penyelenggaraan kegiatan

sosialisasi bencana, Pokdarwis sering berkolaborasi dengan instansi pemerintah yaitu BPBD Kabupaten Tulungagung dan BNPB Jawa Timur. Dalam pembuatan *greenbelt* di area Wisata Pantai Sine, Pokdarwis bekerja sama dengan komunitas peduli lingkungan. Salah satu kegiatan yang melibatkan komunitas adalah penanaman Pohon Mangrove dan Cemara Laut di Pantai Sine.

Selain bekerja sama dalam membuat *greenbelt*, kerja sama juga dilakukan dalam pemeliharaan infrastruktur di Pantai Sine. Bangunan infrastruktur di Pantai Sine mengalami renovasi yang dilakukan oleh pihak instansi pemerintah, yaitu Dinas PUPR (Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang) Kabupaten Tulungagung. Pemeliharaan infrastruktur dilakukan dengan beberapa upaya, yaitu evaluasi kondisi, perawatan preventif, perbaikan cepat dan efektif, dan pembaruan struktur bangunan.

Kesadaran masyarakat merupakan hal yang penting dalam upaya mitigasi bencana yang efektif. Masyarakat Pantai Sine diharapkan dapat memahami risiko bencana, mengetahui tindakan yang harus diambil, dan berpartisipasi aktif dalam upaya penanggulangan bencana. Melalui edukasi sejarah bencana Pantai Sine, masyarakat Pantai Sine mempunyai sikap siaga dalam menghadapi bencana yang terjadi di masa depan. Oleh karena itu, kesadaran masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar pantai dan sempadan pantai dapat ditingkatkan melalui keaktifan masyarakat dalam mengikuti kegiatan penyuluhan mitigasi bencana [14].

E. Peran Aktif Masyarakat Pantai Sine

Dalam upaya pengembangan pariwisata Pantai Sine, masyarakat Pantai Sine berperan aktif. Masyarakat pesisir juga mempunyai kontribusi penting dalam pengembangan pariwisata yang meliputi tiga peran penting, yaitu peran masyarakat dalam membuat keputusan, peran masyarakat sebagai pelaksana pengembangan pariwisata, dan peran masyarakat dalam pemantauan serta evaluasi pembangunan wisata [15]. Untuk menunjang hal tersebut, masyarakat bergotong-royong, berpartisipasi dalam kegiatan, mematuhi peraturan yang telah ditetapkan, dan memiliki sikap siaga bencana.

Tabel 2 menunjukkan peran aktif masyarakat Pantai Sine. Salah satu peran aktif ini terlihat dari semangat gotong-royong yang kental di antara masyarakat pesisir. Masyarakat Pantai Sine juga memanfaatkan berbagai sumber informasi, termasuk media massa, internet, dan penyuluhan dari pihak berwenang, untuk memperkaya pengetahuan mereka tentang bencana. Masyarakat yang terlibat dalam berbagai kegiatan sosialisasi yang diselenggarakan oleh Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) dengan dinas terkait. Di samping itu, masyarakat Pantai Sine juga mengembangkan kesiapsiagaan menghadapi bencana alam. Masyarakat juga memahami bahwa peraturan ini dibuat untuk melindungi mereka dan meminimalkan risiko bencana.

F. Model Upaya Pengembangan Pantai Sine berbasis Mitigasi Bencana

Dalam mengembangkan pariwisata, terdapat tiga upaya yang telah dianalisis oleh peneliti, yaitu strategi pokdarwis dalam mengelola pariwisata aman bencana, prinsip-prinsip

pengembangan pariwisata tanggap bencana, dan peran pro-aktif masyarakat. Berikut merupakan bagan penjelasannya.

Gambar 12 menggambarkan model upaya pengembangan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana. Upaya yang pertama adalah strategi Pokdarwis dalam mengelola pariwisata aman bencana melalui dua strategi, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Selain itu, terdapat upaya yang kedua, yaitu prinsip-prinsip sosial dalam pengembangan pariwisata pantai tanggap bencana. Dalam pengembangan pariwisata, peneliti mengidentifikasi dua prinsip sosial, yaitu kerja sama dengan berbagai pihak dan kesadaran serta keterbukaan masyarakat.

Di sisi lain, terdapat upaya yang ketiga adalah peran pro-aktif masyarakat. Peran aktif masyarakat, meliputi masyarakat yang memiliki sikap bergotong royong, masyarakat yang mempunyai inisiatif dalam memperoleh informasi, masyarakat yang berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan pariwisata, masyarakat yang mempunyai kesiapsiagaan bencana, dan masyarakat yang mematuhi peraturan yang disampaikan oleh tokoh-tokoh masyarakat, Pokdarwis, dan anggota instansi pemerintah.

G. Faktor Pendukung Pengelolaan Pantai Sine berbasis Mitigasi Bencana

Pengelolaan dan pengembangan Pariwisata Pantai Sine memerlukan dukungan dari kelompok, yaitu Pokdarwis Pantai Sine. Pokdarwis Pantai Sine mempunyai peran penting dalam mengembangkan dan mengelola pariwisata berkelanjutan yang unggul secara ekonomi dan aman bencana. Dalam upaya mitigasi bencana, Pokdarwis Pantai Sine berperan dalam menyebarkan informasi tentang risiko bencana alam yang akan terjadi dan langkah-langkah yang harus diambil untuk mengurangi dampak bencana yang terjadi. Pokdarwis Pantai Sine juga mengorganisir pelatihan dan simulasi evakuasi bencana untuk masyarakat Pantai Sine.

Selain itu, upaya Pokdarwis lainnya adalah memberikan peringatan kepada masyarakat lokal untuk tidak beraktivitas di sekitar pantai, apabila terjadi bencana alam. Upaya ini dilakukan untuk memastikan bahwa Pantai Sine tidak hanya menjadi destinasi wisata yang menarik, tetapi juga aman dan siap menghadapi berbagai ancaman bencana.

Dukungan pemerintah daerah merupakan salah satu faktor pendukung dalam pengelolaan dan pengembangan pariwisata di Pantai Sine. Pemerintah daerah Kabupaten Tulungagung menyediakan berbagai bentuk bantuan, baik dalam hal kebijakan, anggaran, maupun fasilitas penunjang mitigasi bencana. Salah satu bentuk dukungan pemerintah daerah dalam mitigasi bencana berupa penyediaan infrastruktur yang memadai, seperti pemasangan rambu-rambu peringatan dan penyediaan tempat titik kumpul sementara, serta pengawasan dan evaluasi berkala terhadap implementasi program-program mitigasi bencana.

Gambar 13 menunjukkan pola sikap masyarakat Pantai Sine. Masyarakat Pantai Sine memiliki kesadaran yang tinggi, berupa mengikuti kegiatan mitigasi bencana, mematuhi peraturan, dan kesiapsiagaan masyarakat.

H. Faktor Penghambat Pengelolaan Pariwisata Berbasis Mitigasi Bencana

Bencana alam menjadi faktor penghambat dalam pengembangan Pariwisata Pantai Sine. Kawasan pariwisata pantai mempunyai risiko tinggi terhadap bencana alam. Bencana alam seringkali melanda di kawasan pariwisata, sehingga mengganggu aktivitas wisatawan dan masyarakat sekitar. Adapun potensi bencana yang melanda di Pantai Sine, antara lain gempa bumi, banjir rob, dan tsunami.

Di kawasan pesisir, gempa bumi sering kali menjadi pertanda awal kemungkinan terjadinya tsunami, terutama apabila gempa tersebut berkekuatan besar dan berpusat di bawah laut. Salah satu tanda utama yang perlu diwaspadai adalah getaran gempa yang kuat dan berkepanjangan, sering kali berlangsung lebih dari 20 detik [16].

Gambar 14 menunjukkan menunjukkan bencana banjir rob yang pernah melanda di Pantai Sine. Banjir rob yang melanda Pantai Sine sering memasuki ke kawasan permukiman warga. Selain itu, banjir rob yang melanda di Pantai Sine terjadi setiap tahun, baik di musim kemarau atau musim penghujan.

Faktor penghambat lainnya dalam pengelolaan pariwisata Pantai Sine adalah keterbatasan teknologi. Keterbatasan teknologi dalam penerapan alat Early Warning System (EWS) sering kali muncul karena berbagai faktor, salah satunya adalah masalah teknis dan operasional. Di Pantai Sine, alat EWS yang telah diberikan dari pemerintah daerah sering mengalami kerusakan dan *error*. Pemasangan sirene sebagai alat EWS sering menimbulkan sikap pro dan kontra dari masyarakat, dikarenakan alat EWS yang kurang memadai dapat menimbulkan rasa cemas dan takut dari masyarakat pesisir [17].

Gambar 15 menunjukkan jalan evakuasi Pantai Sine yang berlubang dan tidak rata. Selain masalah kerusakan, infrastruktur jalan evakuasi di Pantai Sine juga dinilai kurang lebar. Jalan-jalan yang sempit dapat menyebabkan kemacetan dan menghambat proses evakuasi ketika terjadi bencana. Lebar jalan yang tidak memadai dapat mengakibatkan kendala, yaitu mobilisasi kendaraan darurat dan penduduk menjadi lebih sulit, mengurangi efektivitas evakuasi, dan meningkatkan korban jiwa.

I. Keterkaitan antara Pariwisata Pantai Sine yang Berkelanjutan dengan Pariwisata Pantai Sine berbasis Mitigasi Bencana

Pariwisata berkelanjutan dan pariwisata pantai yang berfokus pada mitigasi bencana saling berhubungan erat. Dengan memperhatikan aspek mitigasi bencana, Pariwisata Pantai Sine dapat menjaga kelangsungan ekosistem, lingkungan, ekonomi, serta sosial budaya masyarakat lokal di Pantai Sine.

Gambar 16 menunjukkan *framework* tentang keterkaitan pariwisata Pantai Sine yang berkelanjutan dengan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana. Dalam pengembangan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana, terdapat dua strategi mitigasi yang telah diterapkan, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Mitigasi tersebut membawa manfaat bagi lingkungan, ekonomi, dan sosial-budaya.

Keberlanjutan Pantai Sine, yang memperhatikan aspek mitigasi bencana dapat dipengaruhi oleh resiliensi Pantai Sine.

Resiliensi pariwisata Pantai Sine merupakan kemampuan destinasi Pantai Sine beradaptasi, bertahan, dan pulih dari berbagai tantangan, salah satunya bencana alam. Berikut merupakan bagan penjelasan dari resiliensi pariwisata Pantai Sine.

Gambar 17 menunjukkan bagan dari *integrated resilient tourism* di Pantai Sine. Berdasarkan bagan di atas, resiliensi Pariwisata Pantai Sine membutuhkan beberapa aspek yaitu resiliensi destinasi alam, resiliensi masyarakat, resiliensi Pokdarwis, dan resiliensi tokoh masyarakat. Selain itu, resiliensi destinasi alam didukung oleh resiliensi masyarakat, resiliensi Pokdarwis, dan resiliensi tokoh masyarakat. Sedangkan, resiliensi masyarakat didukung oleh resiliensi Pokdarwis dan resiliensi tokoh masyarakat.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana terdapat beberapa aspek penting yang dapat ditarik menjadi kesimpulan. Pokdarwis Pantai Sine telah menerapkan strategi kooperatif dalam mengembangkan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana. Pokdarwis Pantai Sine menerapkan mitigasi bencana dalam mengembangkan Pariwisata Pantai Sine, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Pokdarwis Pantai Sine juga bekerja sama dengan pemerintah Kabupaten Tulungagung, BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kabupaten Tulungagung, dan BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) Kabupaten Tulungagung dalam menanggulangi bencana di Pantai Sine. Masyarakat Pantai Sine juga turut berperan aktif dalam mengembangkan pariwisata Pantai Sine berbasis mitigasi bencana. Upaya mitigasi bencana yang dilakukan oleh Pokdarwis dan masyarakat Pantai Sine didukung oleh beberapa faktor pendukung dan dihambat oleh beberapa faktor penghambat. Faktor pendukung dalam penerapan mitigasi bencana di Pantai Sine, meliputi upaya Pokdarwis Pantai Sine, dukungan dari pemerintah daerah, kesadaran dan respon aktif masyarakat lokal, serta kolaborasi dengan komunitas. Faktor penghambat dalam penerapan mitigasi bencana di Pantai Sine, berupa bencana alam yang terus terjadi, keterbatasan teknologi sistem peringatan dini, dan infrastruktur jalur evakuasi yang kurang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rosyidie, "Aspek kebencanaan pada kawasan wisata," *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, vol. 15, pp. 48–64, 2011.
- [2] A. Dwi, *Potensi Ekonomi Maritim Indonesia*, Program Pasca Sarjana UMSU, 2023.
- [3] D. Suhardjo, "Arti penting pendidikan mitigasi bencana dalam mengurangi resiko bencana," *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, vol. 2, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.21831/cp.v0i2.4226>.
- [4] M. B. Habibie and S. Sjafie, "Mitigasi bencana tsunami melalui pariwisata (Studi Kasus di Situs Tsunami Kapal PLTD Apung Banda Aceh)," *Jurnal Ilmu Kebencanaan*, vol. 4, 2017.
- [5] Bappenas, "Rancangan teknokratik rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020-2024," 2019. [Online]. Available: [https://bappeda.jatimprov.go.id/bappeda/wp-content/uploads/dokren/narasi_rpjmn_iv_2020_2024_revisi_28_juni_Nugraha, H. P., Indarjo, A., & Helmi, M. \(2013\). Studi Kesesuaian dan Daya](https://bappeda.jatimprov.go.id/bappeda/wp-content/uploads/dokren/narasi_rpjmn_iv_2020_2024_revisi_28_juni_Nugraha, H. P., Indarjo, A., & Helmi, M. (2013). Studi Kesesuaian dan Daya)
- Dukung Kawasan untuk Rekreasi Pantai di Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Journal Of Marine Research*, 2.
- [6] H. P. Nugraha, A. Indarjo, and M. Helmi, "Studi kesesuaian dan daya dukung kawasan untuk rekreasi pantai di Pantai Panjang Kota Bengkulu," *Journal of Marine Research*, vol. 2, 2013.
- [7] M. R. Pahleviannur, D. A. Wulandari, S. L. Sochiba, and R. R. Santoso, "Strategi perencanaan pengembangan pariwisata untuk mewujudkan destinasi tangguh bencana di wilayah kepesisiran Drini Gunung Kidul," *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, vol. 29, no. 2, pp. 116–126, 2020, doi: 10.23917/jpis.v29i2.9692.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19th ed. Alfabeta, 2013.
- [9] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. SAGE Publications, 2014.
- [10] T. R. Wulan, W. Ambarwulan, D. S. Wahyuningsih, E. Maulana, T. Raharjo, F. Ibrahim, M. D. Putra, Z. Setyaningsih, and E. I. Megawati, "Mitigasi bencana berbasis potensi wisata: Studi kasus Pantai Pandawa, Desa Kutuh, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Provinsi Bali," 2016.
- [11] M. A. Salim and A. B. Siswanto, "Penanganan banjir dan rob di wilayah Pekalongan," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 11, 2018.
- [12] W. S. Anis and J. D. Saptadi, "Upaya penerapan mitigasi bencana tsunami di Pantai Logending Ayah Kebumen," vol. 7, no. 2, 2022.
- [13] A. S. Lestari, M. Muzani, and C. Setiawan, "Mitigasi bencana tsunami Pantai Pangandaran, Jawa Barat," *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, vol. 8, no. 1, pp. 55–62, 2023, doi: 10.21067/jpig.v8i1.7435.
- [14] R. Karamma, M. S. Pallu, M. A. Thaha, and F. Maricar, "Penyuluhan mitigasi bencana pada kawasan sempadan pantai," *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, pp. 252–260, 2021.
- [15] Y. I. S. Saidah, "Peran masyarakat dalam mengembangkan daerah wisata Pantai Mbah Drajid di Desa Wotgalih Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang," IAIN Jember, 2017.
- [16] A. S. Lestari, M. Muzani, and C. Setiawan, "Mitigasi bencana tsunami Pantai Pangandaran, Jawa Barat," *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, vol. 8, no. 1, pp. 55–62, 2023, doi: 10.21067/jpig.v8i1.7435.
- [17] O. L. W. Royati and B. L. Handayani, "Konstruksi pengetahuan masyarakat pesisir Watu Ulo mengenai Early Warning System (EWS) tsunami," 2016.