

NASKAH ORISINAL

Penguatan Kapasitas dan Strategi Adaptasi Sektor Pariwisata Gili Ketapang dalam mendukung Pengembangan Wisata Berbasis Ketahanan Iklim

Anoraga Jatayu^{1,*} | Hertiarid Idajati¹ | Ema Umilia¹ | Arief Abdurrakhman² | Muchammad Nurif² | Imam Abadi² | Adi Soeprijanto² | Hakun Wirawasista Aparamarta² | Yeyes Mulyadi²

¹Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

²Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Anoraga Jatayu, Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: anoraga.jatayu@its.ac.id

Alamat

Laboratorium Transportasi dan Analisa Spasial, Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Gili Ketapang merupakan salah satu destinasi pariwisata bahari unggulan di Jawa Timur yang memiliki potensi baik dari sisi bentang alam, ekosistem alami, maupun berbagai sumber daya di dalamnya. Namun, keberlanjutan kawasan wisata Gili Ketapang saat ini mengalami ancaman yang cukup besar akibat perubahan iklim. Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk merumuskan penguatan kapasitas dan strategi adaptasi untuk sektor pariwisata Gili Ketapang, baik dari sisi masyarakat, pelaku wisata, pemerintah daerah setempat, dan dari sisi infrastruktur yang ada. Kondisi eksisting kawasan wisata Gili Ketapang saat ini telah mengalami transformasi yang cukup signifikan dengan berorientasikan pada aktivitas sektor pariwisata dan perikanan sebagai sektor utamanya. Ketersediaan destinasi wisata juga telah banyak didukung oleh infrastruktur pendukung serta SDM dan organisasi pengelola pariwisata yang cukup memadai. Namun, di sisi lain juga terdapat kekurangwaspadaan terhadap isu perubahan iklim yang cukup mengancam pada kawasan wisata ini. Oleh karena itu, beberapa strategi dalam hal perbaikan infrastruktur dalam mengantisipasi berbagai perubahan lingkungan, sosialisasi terhadap masyarakat, pelaku wisata, dan pemerintah daerah terhadap perubahan iklim serta berbagai aktivitas adaptif yang dapat dilakukan perlu diterapkan secara kontinyu untuk keberlanjutan kawasan wisata ini.

Kata Kunci:

Adaptif, Ketahanan, Perubahan Iklim, Wisata Bahari

1.1 | Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beberapa pulau besar dan banyak pulau-pulau kecil di sekitarnya. Secara geografis, letak Indonesia berada di lokasi strategis sehingga memiliki potensi yang besar sebagai tonggak untuk meningkatkan perekonomian melalui berbagai sektor^[1]. Salah satu sektor yang memiliki potensi besar untuk menunjang perekonomian di Indonesia adalah sektor pariwisata. Bentuk negara kepulauan menjadikan Indonesia memiliki beraneka ragam potensi wisata alam, yakni wisata bahari yang memanfaatkan sumber daya kelautan^[2]. Berbagai tantangan dalam pelaksanaan pariwisata di Indonesia salah satunya adalah pada aspek perubahan iklim yang dapat berdampak secara signifikan pada kawasan wisata. Pariwisata merupakan salah satu industri yang paling rentan terdampak oleh bencana akibat iklim yang bersifat *trend* dan jangka panjang^{[3][4]}. Kawasan wisata bahari, terutama wisata bahari pada pulau-pulau kecil yang sebagian besar perekonomiannya berasal dari aktivitas ekonomi, akan menjadi sangat rentan terhadap perubahan iklim yang sedang terjadi.

Wisata bahari adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan kesenangan, tantangan, pengalaman baru, kesehatan yang hanya dapat dilakukan di wilayah perairan^[5]. Wisata bahari merupakan pariwisata minat khusus dengan memanfaatkan potensi bentang alam laut dan wilayah pesisir, baik yang dilakukan secara langsung seperti naik perahu, berenang, snorkeling, diving, dan memancing, maupun secara tidak langsung seperti olahraga pantai, piknik menikmati atmosfer laut^[6]. Wisata bahari (meliputi pesisir dan laut) merepresentasikan setidaknya 50% dari keseluruhan aktivitas pariwisata global^[7]. Aktivitas pariwisata bahari dan kepebisiran merupakan sektor ekonomi terbesar untuk sebagian pulau-pulau dan kepulauan, dan memiliki ketergantungan yang sangat tinggi terhadap kualitas lingkungan dan ekosistem pesisir serta lautnya sebagai daya tarik utamanya. Hal ini dapat disimpulkan sebagai tingkat kerentanan yang sangat tinggi terhadap ancaman- ancaman perubahan iklim, polusi, dan hilangnya keragaman hayati.

Kawasan pesisir dan laut yang sehat, resilien terhadap iklim, dan didukung oleh kondisi sosial-ekonomi masyarakat yang bersinergi dengan lingkungannya merupakan dasar dalam mewujudkan tidak hanya kawasan wisata yang berkelanjutan, namun secara keseluruhan juga sebagai dasar untuk perekonomian dan pertumbuhan wilayah berbasis kepebisiran yang berkelanjutan^[8]. Dalam hal ini, sektor pariwisata yang berkelanjutan, regeneratif, resilien, dan adaptif akan dapat memberikan perlindungan, produksi, dan kesejahteraan jangka panjang dengan menstimulasi aktivitas ekonomi yang kontinyu, berkualitas, dan berdaya saing untuk masyarakat lokal. Dengan demikian, lingkungan ekosistem serta komponen sosial-ekonomi masyarakat dapat bergerak sebagai satu unit keberlanjutan yang utuh serta saling terintegrasi satu sama lainnya. Pengembangan kawasan wisata berbasis resiliensi terhadap perubahan iklim disertai upaya-upaya adaptifnya menjadi kunci utama dalam mewujudkan kawasan pulau-pulau kecil berbasis pariwisata yang berkelanjutan^[9].

Pengembangan pariwisata salah satunya terdapat di Provinsi Jawa Timur dan sangat berpotensi dalam meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD), selama potensi wisata yang ada dapat dikembangkan dengan baik^[10]. Hal tersebut didukung salah satunya dengan potensi wisata bahari yang terletak di Kabupaten Probolinggo. Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki wilayah pesisir dan potensi sumber daya non-hayati berupa pantai. Kondisi tersebut mendorong munculnya berbagai potensi destinasi wisata bahari bagi wisatawan luar maupun wisatawan lokal untuk berkunjung dan berwisata. Salah satu destinasi wisata yang memiliki potensi untuk dikembangkan di Kabupaten Probolinggo adalah Gili Ketapang. Gili Ketapang berlokasi di Selat Madura dan memiliki akses kapal penyeberangan sehingga lokasinya cukup strategis^[11]. Kondisi Gili Ketapang sebagai pulau kecil secara langsung mengakibatkan daerah yang dominan adalah daerah pesisir dengan mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan, baik sebagai juragan maupun sebagai anak buah kapal (ABK).

Gili Ketapang terkenal dengan keindahan alam bawah laut (ekosistem terumbu karang) dan pantai berpasir yang sekaligus menjadi daya tarik utama. Pulau Gili Ketapang, sebagaimana kawasan wisata pesisir dan pulau-pulau kecil lainnya juga cukup terdampak dengan perubahan iklim. Perubahan iklim berdampak pada kenaikan muka air laut, perubahan suhu permukaan air laut, perubahan keasaman air laut, serta peningkatan frekuensi dan intensitas iklim ekstrem^[12]. Dampak langsungnya termasuk peningkatan risiko banjir, perubahan arus laut, kerusakan mangrove, dan ancaman terhadap kegiatan sosial ekonomi masyarakat pesisir. Kenaikan muka air laut meningkatkan risiko banjir, menggenangi wilayah-wilayah tertentu, termasuk area pariwisata, menghambat aktivitas penduduk dan industri pariwisata. Intensitas banjir yang meningkat juga dapat menyebabkan perubahan garis pantai, mengancam eksistensi pantai itu sendiri^[13]. Pulau Gili Ketapang telah mengalami perubahan garis pantai akibat faktor hidro-oseanografi seperti gelombang, arus, dan pasang surut yang dipengaruhi oleh perubahan iklim. Menurut data InaRisk BNPB tahun 2023, Pulau Gili Ketapang memiliki risiko bencana cuaca ekstrem, gelombang ekstrem, abrasi, kekeringan, dan longsor, dengan risiko bencana tinggi, sesuai dengan klasifikasi BNPB. Ancaman bencana ini berpotensi membatasi kunjungan

wisatawan dan mengalihkan mereka ke destinasi pariwisata lain yang dianggap lebih aman dari ancaman bencana. Isu ekologis yang terdapat dalam Dokumen Rencana Pengelolaan Zonasi (RPZ) Taman Wisata Perairan (TWP) Gili Ketapang Tahun 2017-2037 juga menekankan pentingnya perencanaan yang hati-hati dalam memanfaatkan pola arus dan gelombang pantai untuk menghindari kerusakan lebih lanjut.

Perubahan iklim bersifat merubah siklus alam sehingga perlu ada strategi yang harus dilakukan (terutama oleh manusia) untuk menekan faktor-faktor pemicu perubahan iklim sebagai strategi mitigasi. Namun, karena perubahan iklim tersebut telah dan sedang terjadi, maka perlu dilakukan strategi adaptasi. Dampak yang semakin nyata yang terlihat pada peningkatan suhu, naiknya permukaan laut, berubahnya musim, menyebabkan sumberdaya alam dan lingkungan semakin rentan. Rencana pengembangan berbasis adaptasi terhadap perubahan iklim perlu dilakukan pada kawasan wisata untuk mempertahankan keberlanjutan dan memperkuat kawasan Wisata Gili Ketapang sebagai salah satu destinasi utama wisata bahari yang berbasis ketahanan iklim adaptif.

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Solusi dari permasalahan manajemen kawasan pariwisata dan strategi mitigasi maupun adaptasi dalam menghadapi perubahan iklim adalah dengan menyusun masterplan pengembangan kawasan wisata berbasis ketahanan iklim adaptif pada Kawasan Wisata Pulau Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo. Pengembangan *masterplan* kawasan wisata berbasis ketahanan iklim adaptif memiliki beberapa komponen penting, di antaranya yaitu:

1. Pemahaman dan pemantauan terhadap dampak perubahan iklim pada kawasan wisata;
2. Upaya adaptasi melalui peningkatan kapasitas adaptif masyarakat, pelaku wisata, dan pemangku kepentingan terkait;
3. Penguatan infrastruktur dan fasilitas wisata agar mampu bertahan dalam kondisi iklim yang ekstrim.

Konsep pariwisata berbasis ketahanan iklim adaptif yang diusulkan meliputi rencana pengembangan pada peningkatan kualitas ekosistem, aktivitas perekonomian lokal, serta kondisi sosial-budaya pada kawasan wisata untuk mewujudkan kawasan wisata yang bertumbuh dan berkelanjutan. Dalam kegiatan ini, pemerintah desa Gili Ketapang dan masyarakatnya terlibat secara langsung sebagai mitra dalam kegiatan abmas. Kegiatan ini meliputi pengamatan terhadap trend aktivitas pariwisata di Gili Ketapang serta perubahan yang terjadi akibat perubahan iklim pada kawasan wisata; Identifikasi bentuk-bentuk adaptasi ketahanan iklim dari sisi masyarakat, pelaku wisata, dan pemangku kepentingan setempat; serta rumusan konsep pengembangan pariwisata berkelanjutan berbasis ketahanan iklim adaptif di kawasan wisata Gili Ketapang.

1.3 | Target Luaran

Target luaran dari penguatan kapasitas dan strategi adaptasi sektor pariwisata Gili Ketapang dalam mendukung pengembangan wisata berbasis ketahanan iklim ini adalah dengan tersusunnya *masterplan* rencana pengembangan kawasan wisata berbasis ketahanan iklim adaptif yang memuat potensi masalah kawasan wisata, kondisi sosial-ekonomi masyarakat, kondisi kawasan wisata, serta kerangka acuan pengembangan kawasan wisata.

2 | TINJAUAN PUSTAKA

2.1 | Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan

Tujuan dari pengembangan pariwisata tidak hanya untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi tetapi juga melestarikan alam serta lingkungan. Pembangunan pariwisata harus mampu menjamin keberlanjutan, memberikan keuntungan bagi masyarakat saat ini dan tidak merugikan generasi yang akan datang. *The World Tourism Organization* (UNWTO, 2004) mendefinisikan pariwisata yang berkelanjutan adalah pariwisata yang memperhitungkan secara penuh dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan sekarang dan yang akan datang, menjawab kebutuhan pengunjung, industri (pariwisata), lingkungan dan masyarakat^[14].

Pengembangan pariwisata yang berkelanjutan sangat penting demi pengembangan pariwisata jangka panjang. Hal ini perlu menjadi perhatian dan catatan penting bagi pemerintah maupun masyarakat. Terkait dengan pariwisata berkelanjutan (*Sustainable Tourism*) terdapat aturan hukum yang mengatur terkait dengan Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan yang diatur dalam Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016^[15]. Berdasarkan pedoman destinasi pariwisata ini dapat

diketahui bahwa pariwisata berkelanjutan adalah pariwisata yang memperhitungkan dampak ekonomi, sosial dan lingkungan saat ini dan masa depan, memenuhi kebutuhan pengunjung, industri, lingkungan dan masyarakat setempat serta dapat diaplikasikan ke semua bentuk aktifitas wisata di semua jenis destinasi wisata, termasuk wisata masal dan berbagai jenis kegiatan wisata lainnya.

Dalam ketentuan Pasal 3 Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan dapat diketahui bahwa ruang lingkup pedoman destinasi pariwisata berkelanjutan meliputi pengelolaan destinasi pariwisata berkelanjutan, pemanfaatan ekonomi untuk masyarakat lokal, pelestarian budaya bagi masyarakat dan pengunjung dan pelestarian lingkungan. Dalam pedoman destinasi pariwisata berkelanjutan juga diatur tentang pengelolaan destinasi pariwisata berkelanjutan yang efektif mencakup kriteria perencanaan, pengelolaan, pemantauan, dan evaluasi.

Tabel 1 Kriteria Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan^[15]

Kriteria	Cakupan
Perencanaan	Strategi destinasi yang berkelanjutan; Pengaturan perencanaan; dan Standar keberlanjutan
Pengelolaan	Organisasi manajemen destinasi Pengelolaan pariwisata musiman Akses untuk semua Akuisisi properti Keselamatan dan keamanan Manajemen krisis dan kedaruratan Promosi
Pemantauan	Monitoring Inventarisasi aset Atraksi pariwisata
Evaluasi	Adaptasi perubahan iklim Kepuasan pengunjung

Prinsip-prinsip berkelanjutan mengacu pada aspek lingkungan, ekonomi dan sosial budaya dari pengembangan pariwisata, dan keseimbangan yang sesuai harus dibangun antara ketiga dimensi ini untuk menjamin keberlanjutan jangka panjangnya^[14].

Setidaknya terdapat tiga hal yang dapat dilakukan untuk mewujudkan pariwisata yang berkelanjutan^[16] diantaranya:

1. Berkelanjutan secara lingkungan dilakukan melalui pemanfaatan sumber daya lingkungan secara optimal melalui pembatasan sumber daya, mempertahankan proses ekologi, dan menjaga kelestarian serta keberadaan warisan alam dan keanekaragaman hayati pada destinasi wisata;
2. Berkelanjutan secara ekonomi dilakukan dengan mengurangi tingkat kemiskinan, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan penciptaan lapangan kerja; dan
3. Berkelanjutan secara sosial budaya dilakukan melalui menjaga keaslian sosial budaya masyarakat setempat dengan aturan dan ketentuan yang disepakati bersama, pelestarian nilai warisan budaya dan adat setempat, serta meningkatkan toleransi dan pemahaman antarbudaya.

Pariwisata berkelanjutan atau sustainable tourism menitikberatkan pada adanya unsur berkelanjutan dalam pengembangan industri pariwisata yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif yang mencul salah satunya akibat perubahan iklim. Kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil seperti Gili Ketapang, memiliki keterbatasan sumber daya dan lahan, serta sangat rentan terhadap pengaruh perubahan iklim. Sehingga dalam pengembangan pariwisata di Kawasan tersebut perlu mempertimbangkan keberlanjutan ketiga aspek tersebut (sosial, ekonomi, dan ekologi) agar pariwisata yang dikembangkan dapat berkelanjutan.

2.2 | Ketahanan Iklim Adaptif

Ketahanan lingkungan merupakan upaya yang dilakukan dalam menjaga keutuhan lingkungan dari bahaya yang disebabkan secara alami atau secara buatan, dan ini menjadi tanggung jawab pemerintah maupun swasta^[17]. Memahami potensi dampak perubahan iklim diperlukan langkah antisipasi atau dikenal dengan istilah adaptasi perubahan iklim. Adaptasi perubahan iklim diarahkan untuk memanfaatkan dampak positif dan meminimalkan dampak negatif perubahan iklim^[18]. Kegiatan adaptasi dapat dilakukan melalui perbaikan infrastruktur maupun melalui pengembangan kapasitas masyarakat pesisir.

Adaptasi perubahan iklim perlu dilakukan sebagai upaya meminimalisasi dampak perubahan iklim di Kawasan destinasi pariwisata, terutama di Kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil yang rentan terhadap dampak perubahan iklim. Proses adaptasi dilakukan dengan mengenali bahaya terlebih dahulu, mengetahui kerentanan serta membuat rencana strategi ketahanan pariwisata sebagai upaya adaptasi^[19]. Pergerakan zona iklim akan menyebabkan perubahan pada komposisi dan penyebaran geografis ekosistem. Setiap individu harus beradaptasi pada perubahan yang terjadi, sementara habitatnya akan terdegradasi. Spesies yang tidak dapat beradaptasi akan punah. Perubahan iklim juga menyebabkan matinya terumbu karang akibat peningkatan temperatur laut walaupun hanya sebesar 2–3°C.

Adaptasi merupakan tindakan penyesuaian sistem alam dan sosial untuk menghadapi dampak negatif dari perubahan iklim. Mitigasi dilakukan pada upaya mengurangi sumber gas-gas rumah kaca dan peningkatannya, agar proses pembangunan tidak terhambat dan tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai. Bentuk adaptasi yang dapat dilakukan oleh penduduk di wilayah pesisir untuk menyikapi dampak perubahan iklim dengan memilih tiga strategi dasar penyesuaian diri^[12], diantaranya:

1. Proteksi

Proteksi merupakan upaya perlindungan yang dilakukan untuk menyesuaikan diri terhadap dampak yang ditimbulkan oleh peristiwa perubahan iklim. Bentuk perlindungan dapat dilakukan dengan membuat bangunan berupa tembok pelindung di sepanjang pantai. Namun pilihan ini di samping membutuhkan biaya yang besar, juga dapat memicu terjadinya erosi dan sedimentasi di wilayah pesisir.

Pilihan lain yang diyakini lebih baik untuk melindungi daerah pesisir dari ancaman peristiwa perubahan iklim adalah dengan membuat tumpukan dari pasir, menciptakan daerah wetland atau menanam pohon di tepi pantai.

2. *Retreat*

Retreat bermakna pindah ke daerah yang lebih baik atau aman kondisinya atau pilihan yang paling sederhana ialah membangun hunian yang jauh dari tepi pantai. Bentuk adaptasi dapat juga dilakukan dengan membuat regulasi yang mengatur tentang ukuran, kepadatan dan bentuk bangunan di daerah yang permukaannya kurang stabil.

3. Akomodasi

Akomodasi berarti penduduk tetap menggunakan daerah pantai, namun dengan melakukan beberapa penyesuaian, seperti mendirikan bangunan rumah panggung atau menanam tanaman yang memiliki toleransi terhadap air asin. Banyak pilihan termasuk sistem peringatan pada saat cuaca buruk, juga pilihan jangka panjang seperti peningkatan sistem pembuangan dengan meningkatkan kapasitas pompa atau pipa yang lebih besar dan membangun bentuk bangunan yang tahan terhadap perubahan iklim.

3 | METODE KEGIATAN

3.1 | Pendekatan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif melalui FGD dan *interview* untuk mengetahui kondisi masyarakat. Permasalahan utama yang dihadapi mitra dalam kegiatan abmas ini adalah pada bidang manajemen (manajemen pengelolaan kawasan wisata) serta sosial-ekonomi (pengelolaan kelembagaan dan peran serta seluruh elemen masyarakat dalam kegiatan pariwisata), dengan penyelesaian permasalahan yang dilakukan utamanya adalah melalui penyuluhan terkait pengelolaan

kawasan wisata berbasis resiliensi iklim dan lebih detailnya dituangkan dalam dokumen masterplan kawasan rencana berbasis ketahanan iklim adaptif di Pulau Gili Ketapang. Secara lebih detailnya, pendekatan penyelesaian permasalahan mitra dapat dilakukan sebagai berikut:

- Identifikasi potensi dan permasalahan wilayah
- Identifikasi kondisi sosial ekonomi kawasan pariwisata
- Pengembangan rencana pengembangan kawasan wisata (*masterplan*)
- Penyuluhan terhadap muatan rencana
- Evaluasi dan perbaikan berkelanjutan

3.2 | Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penelitian pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan dengan beberapa tahapan, diantaranya adalah:

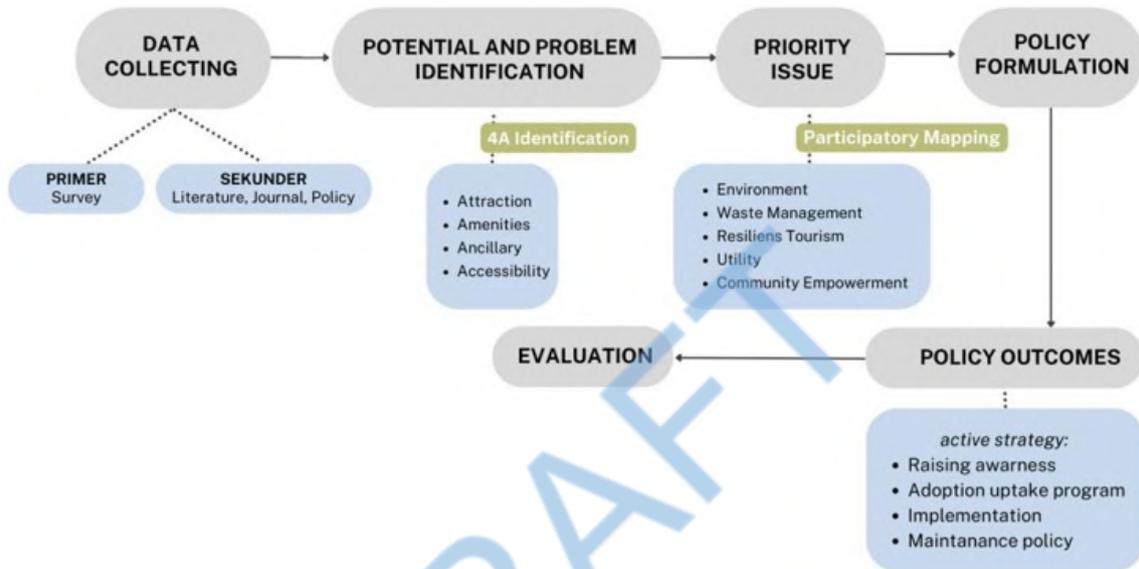
1. Tahap awal dilakukan adalah melakukan studi literatur tentang dampak perubahan iklim terhadap sektor wisata bahari dan bentuk adaptasi ketahanan iklim. Dilanjutkan menyusun desain survei yang relevan dengan tujuan.
2. Tahap kedua yaitu melakukan survei primer ke lapangan untuk mendapatkan data eksisting yang akurat dan detail terkait dengan dampak perubahan iklim terhadap sektor wisata bahari di Kawasan wisata Gili Ketapang serta potensi pengembangan bentuk adaptasi ketahanan iklim pada Kawasan wisata Gili Ketapang.
3. Tahap ketiga adalah melakukan wawancara atau *Focus Group Discussion* (FGD) dengan *key person*, yang terdiri dari pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat setempat.
4. Tahap keempat adalah melakukan analisa untuk merumuskan konsep pengembangan wisata berbasis ketahanan iklim adaptif pada Kawasan wisata Gili Ketapang.
5. Tahap kelima yaitu merumuskan kebijakan pengembangan wisata berbasis ketahanan iklim adaptif pada Kawasan wisata Gili Ketapang.



Gambar 1 Alur Pelaksanaan Abmas.

4 | HASIL DAN DISKUSI

Penguatan kapasitas dan strategi adaptasi sektor pariwisata Gili Ketapang dicapai melalui perumusan kerangka acuan pembangunan dan masterplan pengembangan kawasan wisata. Proses perumusan masterplan dimulai melalui pengumpulan data, yang dilakukan dengan *interview* kepada masyarakat (primer) serta berdasarkan data-data pendukung dari instansi penyedia data maupun penelitian terdahulu (sekunder). Setelah itu dilakukan perumusan potensi dan permasalahan berdasarkan kerangka perencanaan pariwisata 4A (*Attraction, Amenities, Ancillary, Accessibility*). Kemudian proses pemilihan isu-isu prioritas dirumuskan dan diformulasikan arahan rencana untuk menjawab permasalahan yang ada serta menjadi instrumen penguatan kapasitas dan strategi adaptasi sektor pariwisata Gili Ketapang (Gambar (2)).



Gambar 2 Kerangka Perumusan *Masterplan* Kawasan Wisata.

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat kendala yang dihadapi dalam pengembangan atraksi wisata Gili Ketapang yaitu banyaknya sampah, kurangnya SDM dalam mengelola atraksi wisata, kurangnya kontribusi atau kepedulian dari masyarakat dan pemerintah, serta kendala biaya. Selain itu, sarana prasarana untuk mengatasi perubahan lingkungan di lokasi wisata juga masih kurang memadai dan tidak terawat. Akan tetapi, untuk moda dan aksesibilitas menuju wisata Gili Ketapang sudah baik, namun tidak ada jalur alternatif apabila terjadi perubahan iklim.

Untuk mengembangkan sarana prasarana baru terdapat beberapa kendala yang harus dipertimbangkan yaitu pasir pantai yang semakin berkurang, kebutuhan biaya yang sangat besar, kurangnya kontribusi dari pemerintah dan masyarakat. Selain itu, juga didapatkan beberapa poin sebagai berikut:

- Adanya perubahan cuaca di Gili Ketapang, namun tidak berdampak pada sektor pariwisata
- Tidak adanya informasi terkait bencana yang akan datang, pelatihan, tanda evakuasi dan perlengkapan siaga bencana
- Masyarakat Gili Ketapang terdampak dan memiliki kekhawatiran terhadap perubahan iklim yang terjadi
- Daya tarik di Gili Ketapang adalah adanya pantai pasir putih dan terdapat goa kucing

Potensi dan masalah di kawasan wisata Pulau Gili Ketapang berdasarkan pendekatan 4A dapat dikategorikan sebagai berikut pada Tabel 2 dan Gambar (3) dan (4).

Tabel 2 Potensi dan Permasalahan Kawasan Wisata Gili Ketapang

Potensi	Masalah
<i>Attraction</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Keramba apung budidaya kerapu memiliki potensi wisata edukasi/mancing yang dapat diakses oleh wisatawan. 2. Rumah persinggahan Maulana Ishaq adalah wisata religi yang menjadi alternatif wisata sebagai pengganti <i>snorkeling</i> pada hari Jumat. 3. Terdapat Pantai Goa Kucing yang dapat dikembangkan sebagai spot <i>sunrise</i> dan <i>snorkeling</i>. 4. Terdapat kawasan batu kapur yang dapat dikembangkan sebagai spot wisata, area <i>camping</i>, dan spot foto. 5. Terdapat beberapa wisata <i>snorkeling</i> dan <i>watersport</i> seperti <i>banana boat</i> dan <i>donut boat</i>. 6. Terdapat potensi untuk dikembangkan wisata kano karena ombak yang cenderung tenang. 7. Terdapat potensi wisata sepeda listrik yang dapat dikembangkan untuk berkeliling di Gili Ketapang sesuai dengan rute yang direncanakan. 8. Terdapat potensi <i>homestay</i> (spot <i>sunrise</i>) yang menawarkan pemandangan <i>sunrise</i> dan juga menjadi salah satu spot berfoto pengunjung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan objek wisata air yang masih terbatas seperti <i>watersport</i>. 2. Terdapat beberapa area yang terdampak abrasi pada area utara, seperti spot foto dan penopang bambu.
<i>Amenities</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Harga paket wisata yang cukup terjangkau. 2. Tersedianya <i>rest area</i> yang memungkinkan pengunjung untuk memesan makanan dan minuman serta beristirahat. 3. Terdapat fasilitas peribadatan berupa musholla dan masjid. 4. Terdapat penginapan terapung menggunakan kapal yang dapat dipesan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitas pelengkap berupa tempat sampah masih kurang memadai. 2. Fasilitas pelengkap berupa pelampung dan kacamata kurang memadai. 3. Belum adanya pengelolaan sampah yang memadai. 4. Belum tersedia rambu evakuasi. 5. Belum tersedia pusat oleh-oleh. 6. Area berlabuh kapal tidak di dermaga, sehingga dapat merusak terumbu karang.
<i>Ancillary</i>	

1. SDM meleak promosi sehingga sosial media sudah berjalan dengan baik untuk memasarkan wisata di Gili Ketapang.
 2. Melek teknologi seperti perkiraan cuaca sehingga keselamatan pengunjung dapat terjamin.
 3. Sebagian masyarakat sudah sadar terkait pariwisata sehingga sangat mendukung kegiatan dengan menyediakan *rest area* dan toko makanan.
 4. Tersedia konservasi dan lokasi terumbu karang yang difokuskan untuk budidaya.
 5. Terdapat sosialisasi terkait pariwisata yang rutin diadakan oleh dispar.
1. Banyak aktivitas yang bergantung pada cuaca, sehingga apabila mengalami cuaca buruk, ada aktivitas yang tidak dapat terlaksana.
 2. Sebagian masyarakat masih kurang menerima pariwisata sebagai potensi Gili Ketapang.
 3. Kesadaran masyarakat terkait lingkungan sangat rendah.
 4. Eksploitasi pasir dan terumbu karang sebagai bahan bangunan.
 5. Kurang arahan dari *tour guide* pada wisata *snorkeling*.
 6. Perbedaan bahasa antara masyarakat lokal dan wisatawan menjadi kendala berkomunikasi.

Accessibility

1. Lokasi Gili Ketapang cukup dekat dari Kota Surabaya, yaitu 2 jam perjalanan darat dan 30 menit perjalanan laut.
1. Akses menuju fasilitas kesehatan yang tersedia sulit.
 2. Akses menuju spot wisata petilasan Maulana Ishaq kurang memadai.
-



Gambar 3 Peta Potensi Kawasan Wisata Gili Ketapang.

Dari isu dan permasalahan prioritas yang telah dirumuskan dan di analisis, arahan pengembangan kawasan wisata Gili Ketapang kemudian disusun untuk dapat menjadi acuan dalam melakukan pembangunan, manajemen kawasan wisata, serta peningkatan kapasitas dan kemampuan adaptasi masyarakat untuk mewujudkan kawasan wisata yang berkelanjutan di Gili Ketapang (Tabel 3 dan Gambar (5)).



Gambar 4 Peta Permasalahan Kawasan Wisata Gili Ketapang.

Tabel 3 Arahan Pengembangan Kawasan Wisata Gili Ketapang

Kategori	Arahan Pengembangan
<i>Attraction</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan Keramba Kerapu sebagai wisata edukasi dan spot memancing 2. Perbaiki spot foto untuk meningkatkan daya tarik wisata 3. Pengembangan variasi objek wisata
<i>Accessibility</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki aksesibilitas menuju destinasi wisata dan menuju fasilitas kesehatan 2. Membuat jalur khusus sepeda listrik
<i>Amenities</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan kembali dermaga sebagai zona parkir khusus kapal 2. Membuat <i>signage</i> di lokasi objek-objek wisata 3. Membuat <i>signage</i> rute evakuasi 4. Pengembangan dan pengaktifan pusat <i>Diving Centre</i>
<i>Ancillary</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi dampak abrasi pantai 2. Pemetaan zonasi pengembangan wisata 3. Meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah dan lingkungan

Kegiatan abmas ini menghasilkan 3 luaran utama, yaitu: *Signage* dan *Flyer* kawasan wisata, *Masterplan* kawasan wisata, dan *Policy Brief* kawasan wisata Gili Ketapang. Masing-masing luaran ini kemudian diserahkan kepada perwakilan dari Pemerintah Desa Gili Ketapang, perwakilan Pokdarwis Gili Ketapang, dan perwakilan masyarakat Gili Ketapang. Sedangkan untuk *signage*



Gambar 5 Peta Arahkan Pengembangan Kawasan Wisata Gili Ketapang.

telah terpasang permanen di beberapa titik di sekitar kawasan wisata Gili Ketapang dan *flyer* yang tersedia di beberapa *rest area* resmi di kawasan wisata Gili Ketapang sebagaimana dapat dilihat pada dokumentasi kegiatan di Gambar (6) dan (7).



Gambar 6 Dokumentasi pelaksanaan kegiatan abmas: pemasangan *signage* dan FGD.



Gambar 7 Penyerahan hasil abmas dan peresmian *signage* kawasan wisata Gili Ketapang.

5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Gili Ketapang memiliki potensi wisata alam yang luar biasa, terutama pantainya dan keindahan bawah lautnya, membuatnya menjadi destinasi unggulan di Probolinggo, Jawa Timur. Namun, pulau ini juga rentan terhadap bencana cuaca ekstrem dan abrasi akibat perubahan iklim. Untuk mengatasi dampak negatifnya, strategi adaptasi melibatkan perlindungan pantai, pembangunan hunian jauh dari tepi pantai, serta penyesuaian infrastruktur dan sistem peringatan cuaca buruk. Konsep pariwisata berkelanjutan di Gili Ketapang mencakup pengembangan ekosistem, perekonomian lokal, dan aspek sosial-budaya. Upaya ini juga melibatkan pembangunan infrastruktur anti-abrasi, peningkatan kesadaran masyarakat, serta produksi berbagai materi sebagai panduan untuk memastikan pertumbuhan dan ketahanan wisata Gili Ketapang secara berkelanjutan di tengah perubahan iklim.

Adapun saran yang diusulkan dalam kegiatan ini adalah:

- Saran untuk pemerintah

Saran untuk pemerintah yaitu pemerintah dapat memberikan sosialisasi kepada masyarakat setiap 2 bulan sekali untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengembangan wisata terhadap iklim, serta menjadi lembaga yang mendukung keberhasilan program yang dilakukan.

- Saran untuk masyarakat

Saran untuk masyarakat di Gili Ketapang yaitu dapat melaksanakan program yang telah dibuat dan disepakati bersama serta dapat menjaga *signage* yang berada di kawasan pariwisata Gili Ketapang.

6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada ITS, terutama kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM), atas bantuan finansial yang telah diberikan, memungkinkan terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan juga diberikan kepada Pusat Kajian *Sustainable Development Goals* (SDGs) atas bimbingan dan arahan yang diberikan sepanjang proses pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga kepada pemerintah desa Ketapang, Pokdarwis Gili Ketapang, dan seluruh masyarakat Pulau Gili Ketapang yang memberikan dukungan maksimal mulai dari tahap persiapan, tahap partisipasi, hingga tahap pelaksanaan, memastikan keberlanjutan kegiatan ini.

Referensi

1. Andini NP, et al. Pengaruh viral marketing terhadap kepercayaan pelanggan dan keputusan pembelian (Studi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya angkatan 2013 yang melakukan pembelian online melalui media sosial instagram). *Jurnal Administrasi Bisnis* 2014;11(1).
2. Prameswara B, Suryawan IB. Strategi Pengembangan Potensi Wisata Bahari Pulau Tunda, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Destinasi Pariwisata* 2019;7(1):180–187.
3. Dogru T, Marchio EA, Bulut U, Suess C. Climate change: Vulnerability and resilience of tourism and the entire economy. *Tourism Management* 2019;72:292–305.
4. Scott D, Hall CM, Stefan G. *Tourism and climate change: Impacts, adaptation and mitigation*. Routledge; 2012.
5. Rahmanto FS, Peranginangin J, Pradipta MPY. Strategi Pengembangan Istana Tambakbulusan Sebagai Destinasi Wisata Bahari di Kabupaten Demak. *Jurnal Pariwisata Indonesia* 2019;15(2):24–38.
6. Wisata Bahari DT. Daya tarik wisata pantai wediombo sebagai alternatif wisata bahari di daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Geografi Vol* 2018;10(1):63–73.
7. Baitalik A. Trends in Global Coastal Tourism Development and its eventuality in the era of Climate Change. *Disaster Advances* 2020;13(9):17–25.

8. Neumann B, Ott K, Kenchington R. Strong sustainability in coastal areas: a conceptual interpretation of SDG 14. *Sustainability science* 2017;12:1019–1035.
9. Pocinho M, Garcês S, De Jesus SN. Wellbeing and resilience in tourism: A systematic literature review during COVID-19. *Frontiers in Psychology* 2022;12:748947.
10. Dermawana DA, Anom IP. Sistem Pengelolaan Daya Tarik Wisata Pulau Gili Ketapang Sebagai Aset Desa Gili Ketapang, Kecamatan Sumber Asih, Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Destinasi Wisata* 2019;7(2):382–389.
11. Fakri SR, Purwanti F. POTENSI KERUSAKAN KARANG AKIBAT PENGEMBANGAN AKTIVITAS WISATA SNORKELING DI PULAU GILI KETAPANG, PROBOLINGGO. *Jurnal Pasir Laut*;5(1):57–62.
12. Putuhena JD. Perubahan iklim dan resiko bencana pada wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. In: *Prosiding Seminar Nasional: Pengembangan Pulau-Pulau Kecil*; 2011. p. 287–298.
13. Xuan X, Zhang M. Tourism Resilience Plan in Port Fairy under the Context of Climate Change. *Journal of Service Science and Management* 2018;11(2):242–255.
14. Widiati IAP, Permatasari I. Strategi Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan (Sustainable Tourism Development) Berbasis Lingkungan Pada Fasilitas Penunjang Pariwisata di Kabupaten Badung. *Kertha Wicaksana* 2022;16(1):35–44.
15. Indonesia MPR. Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan. Jakarta, Indonesia: Kementrian Pariwisata 2016;.
16. Qodriyatun SN. Implementasi Kebijakan pengembangan pariwisata berkelanjutan di Karimunjawa. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 2019;9(2):240–259.
17. Isdianto A, Luthfi OM, Haykal MF, Supriyadi S. Temperature and current during transitional seasons to support the resilience of coastal ecosystems. *Jurnal Education and Development* 2020;8(3):80–80.
18. Perdinan P, Atmaja T, Adi RF, Estiningtyas W. Adaptasi perubahan iklim dan ketahanan pangan: telaah inisiatif dan kebijakan. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia* 2018;5(1):60–87.
19. Sitadevi L. Membangun Ketahanan Kota terhadap Dampak Perubahan Iklim: Studi Kasus Kota Bandar Lampung. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 2016;27(3):190–207.

Cara mengutip artikel ini: Jatayu, A., Idajati, H., Umilia, E., Abdurrakhman, A, Nurif, M., Abadi, I., Soeprijanto, A., Aparamarta, H.W., Mulyadi, Y., (2024), Penguatan Kapasitas dan Strategi Adaptasi Sektor Pariwisata Gili Ketapang dalam mendukung Pengembangan Wisata Berbasis Ketahanan Iklim, *Sewagati*, 8(3):1–13, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i3.920>.