

Pariwisata Bangkalan : Pesisir dan Mangrove

Penulis :

Nurul Arifiyanti, SP.,M.Si

Dr. Teti Sugiarti

Ifan Rizky Kurnianto, S.E.,M.Si

Resti Prastika Destiarni, S.E.,M.Si

Lilik Hindrayani

Moh. Nofian Subandi

Daftar Isi

Daftar Isi	2
Daftar Tabel.....	3
I. Daya Tarik Pariwisata.....	4
A. Persepsi Pariwisata Kabupaten Bangkalan	9
B. Daya Tarik Pesisir Utara Kabupaten Bangkalan.....	11
II. Pesisir dan Mangrove	15
Persepsi dan Partisipasi Masyarakat local	15
Daftar Pustaka.....	27

Daftar Tabel

Gambar 1. Persepsi Daya Tarik Wisata Pantai Utara Bangkalan.....10

I. Daya Tarik Pariwisata

Daya tarik pariwisata merupakan segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan, dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan. Daya tarik pariwisata dapat berupa atraksi alam, budaya, atau hasil buatan manusia yang menarik dan mempunyai nilai untuk dikunjungi dan dilihat oleh wisatawan.

Pada konteks pariwisata, daya tarik wisata dikelompokkan menjadi daya tarik natural atau alami (*natural attraction*), daya tarik budaya (*cultural attraction*), dan daya tarik yang sengaja dibuat (*artificial attraction*). Objek-objek wisata ini menimbulkan daya tarik bagi wisatawan sehingga daya tarik wisata dapat digolongkan menjadi daya tarik wisata alam, budaya, buatan, dan penyelenggaraan event.

Daya tarik wisata memiliki peran penting dalam menarik wisatawan ke suatu destinasi. Oleh karena itu, pengembangan daya tarik wisata harus memadukan daya tarik wisata baik alam maupun budaya, kearifan lokal masyarakatnya, dan fasilitas pariwisata yang dimiliki.

Eksistensi sektor pariwisata Indonesia terlihat pada kontribusi Pendapatan Domestik Bruto (PDB) yang mencapai 3.6 persen dari sebelumnya 2.4 persen serta nilai devisa yang signifikan menanjak dari tahun 2021 di nilai USD 0.49 miliar dan tahun 2022 senilai USD 4.26 miliar(1). Ketercapaian ini seiring dengan penerapan kebijakan adaptif pandemi dan pencabutan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM).

Pemulihan sektor pariwisata menjadi salah satu target utama pemerintah dengan mengeluarkan beberapa program pendukung menarik dalam rangka minat wisatawan nusantara dan mancanegara. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif sebagai Lembaga terkait berpegang pada kebijakan penguatan kontribusi sektor pariwisata dan ekonomi kreatif terhadap ketahanan ekonomi nasional dibentuk pengembangan program yang berbasis *Quality tourism experience* dan nilai tambah ekonomi kreatif.

Pariwisata sendiri merupakan sektor dengan *multiplier effect* menyentuh pada berbagai sektor antara lain ekonomi, sosial, budaya

serta lingkungan sehingga menjadi solusi dalam peningkatan pendapatan daerah serta kesejahteraan masyarakat. Menjangkau partisipasi masyarakat, terbukanya lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal dengan keterampilan penunjang, sehingga kesejahteraan meningkat dengan kualitas hidup yang semakin baik, serta kelestarian budaya dan lingkungan yang terjaga serta menekan adanya sumber daya non lokal (2-4).

Sektor pariwisata menjadi salah satu prioritas pembangunan Kabupaten Bangkalan Provinsi Jawa Timur melalui RPJMD di tahun 2019-2023. Dampak positif dirasakan pada sektor ini melalui perekonomian daerah dengan meningkatnya laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebesar 3.52 persen yang didukung pada sektor penyediaan akomodasi dan makan minum dengan nilai 1.23 persen (5). Pertumbuhan pariwisata di Kabupaten Bangkalan menjadi pendukung meningkatnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Timur yang mencapai angka 5.6 persen (5).

Kabupaten Bangkalan memiliki potensi pariwisata beragam antara lain wisata alam, religi, budaya, kuliner serta buatan. Pesona Madura yang kental dengan warisan budaya serta religi masih menjadi dominasi pengunjung dari berbagai daerah. Serta wisata alam seperti perbukitan kapur dan pantai juga menjadi kekuatan sendiri untuk Kabupaten Bangkalan (6).

Konsep masyarakat Madura yang religius dan agamis dinilai mendukung pengembangan sektor pariwisata dengan memberikan kesan aman dan nyaman. Masifnya wisatawan religi di Bangkalan menjadikan tersematnya julukan sebagai kota Dzikir dan Sholawat, tercatat di tahun 2018 jumlah pengunjung makam Syaikhona Kholil mencapai 4.78 juta orang dan ini berdampak secara parsial terhadap tingkat hunian hotel dan nilai tambah pendapatan asli daerah (PAD) (7-12). Dampak positif dirasakan juga oleh masyarakat sekitar dengan meningkatnya jumlah pemuda dan perubahan aktivitas menjadi wirausahawan dari yang sebelumnya tukang bangunan, TKI hingga pengangguran (13).

Adanya keunikan dan kearifan lokal yang dimiliki oleh Kabupaten Bangkalan menjadi tantangan sendiri untuk pengembangan pariwisata berkelanjutan. Perbedaan budaya dan

lingkungan dari setiap daerah serta karakter masyarakat sangat mendukung keberlangsungan dan keberlanjutan dari potensi daerah.

Destinasi pariwisata di Kabupaten Bangkalan terkluster dalam tiga kategori dengan persentase sektor alam 58 persen, budaya 21 persen dan buatan manusia 21 persen (14). Tampak dari persentase dominan pada wisata alam yang jelas dimiliki oleh Kabupaten Bangkalan yang pada wilayah utara, barat dan Selatan berbatasan dengan laut. Namun tidak hanya destinasi Pantai, adanya sumber daya perbukitan kapur dan sumber mata air yang menjadi daya tarik wisata.

Daya Tarik wisata dengan kategori unggulan masih ditempati oleh perbukitan kapur dan Pantai dengan wilayah utara Kabupaten Bangkalan memiliki destinasi wisata yang dominan pada daya Tarik wisata alam. Jumlah destinasi dengan kategori unggulan hanya lima dari 31 tempat wisata. Sehingga diperlukan pengembangan berkelanjutan untuk meningkatkan daya Tarik wisata.

Daya tarik wisata sebagai elemen atau karakteristik dari suatu destinasi yang mampu menarik perhatian dan minat para wisatawan. Hal ini melibatkan sejumlah faktor yang membuat suatu tempat atau kegiatan menjadi menarik dan layak untuk dikunjungi antara lain keindahan alam, warisan budaya, aktivitas rekreasi, fasilitas wisata, keberagaman kuliner, acara dan festival, *hospitality* dan Keamanan, aksesibilitas dan inovasi dan keunikan. Daya tarik wisata bersifat relatif dan dapat berubah seiring waktu. Upaya untuk menjaga dan meningkatkan daya tarik suatu destinasi melibatkan kerjasama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat lokal untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan industri pariwisata.

Peningkatan Daya Tarik Wisata dapat menggunakan pendekatan *Sapta Pesona*, untuk menciptakan lingkungan dan suasana yang kondusif bagi wisatawan di suatu destinasi wisata. Konsep ini terdiri dari tujuh unsur yaitu Aman, Tertib, Bersih, Sejuk, Indah, Ramah, dan Kenangan.

Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai setiap unsur tersebut:

Aman: Wisatawan harus merasa aman dari ancaman, gangguan, kekerasan, kriminalitas, dan penyakit menular. Keamanan ini juga meliputi gangguan yang disebabkan oleh masyarakat seperti pemaksaan oleh pedagang kaki lima, perilaku tidak mengenakan, dan kecelakaan yang disebabkan oleh peralatan dan fasilitas yang tidak memadai.

Tertib: Adanya ketertiban dan disiplin dalam lingkungan wisata. Wisatawan harus merasa bahwa lingkungan tersebut teratur dan tidak ada gangguan yang mengganggu kegiatan wisata.

Bersih: Kebersihan lingkungan wisata. Wisatawan harus merasa bahwa lingkungan tersebut bersih dan tidak ada sampah yang mengganggu kegiatan wisata.

Sejuk: Suhu lingkungan yang seimbang dan tidak terlalu panas atau dingin. Wisatawan harus merasa bahwa lingkungan tersebut sejuk dan nyaman untuk dikunjungi.

Indah: Keindahan lingkungan wisata. Wisatawan harus merasa bahwa lingkungan tersebut indah dan menawan, sehingga mereka dapat menikmati pengalaman wisata yang menyenangkan.

Ramah: Kesadaran dan peran masyarakat sebagai tuan rumah dalam menciptakan lingkungan wisata yang kondusif. Wisatawan harus merasa bahwa masyarakat setempat ramah dan membantu dalam kegiatan wisata.

Kenangan: Kenangan indah yang diperoleh wisatawan dari pengalaman wisata. Wisatawan harus merasa bahwa pengalaman wisata tersebut memberikan kenangan yang indah dan berharga.

Penerapan Sapta Pesona di destinasi wisata sangat penting karena memiliki beberapa manfaat yakni :

Meningkatkan Kesadaran Masyarakat: Penerapan Sapta Pesona dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya peran mereka sebagai tuan rumah (host) dalam mengembangkan destinasi wisata. Mereka harus memiliki kesadaran untuk menciptakan lingkungan yang kondusif dan menyambut wisatawan dengan baik.

Meningkatkan Kualitas Layanan: Sapta Pesona memastikan bahwa destinasi wisata memiliki kualitas layanan yang prima, termasuk kebersihan, kesehatan, keselamatan, dan kelestarian lingkungan. Hal ini sangat penting dalam era kenormalan baru, di mana kebersihan dan kesehatan menjadi prioritas utama.

Meningkatkan Minat Wisatawan: Penerapan Sapta Pesona dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung ke suatu daerah. Konsep ini menciptakan suasana yang nyaman dan aman, sehingga meningkatkan kesadaran wisatawan untuk datang kembali dan merekomendasikan tempat tersebut kepada orang lain.

Meningkatkan Pendapatan Masyarakat: Dengan meningkatkan kualitas layanan dan minat wisatawan, penerapan Sapta Pesona dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dari sektor pariwisata. Masyarakat dapat menjadi penerima manfaat yang maksimal dari pengembangan destinasi wisata.

Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia: Penerapan Sapta Pesona memastikan bahwa sumber daya manusia di destinasi wisata memiliki kualitas yang baik, termasuk inovasi dan keterampilan profesional. Hal ini sangat penting dalam meningkatkan kualitas layanan dan meningkatkan kesadaran masyarakat.

Meningkatkan Keselamatan Wisatawan: Sapta Pesona memastikan bahwa wisatawan dalam lingkungan yang estetik,

alami, dan harmonis. Hal ini meningkatkan keselamatan wisatawan dan membuat mereka merasa nyaman dan aman.

A. Persepsi Pariwisata Kabupaten Bangkalan

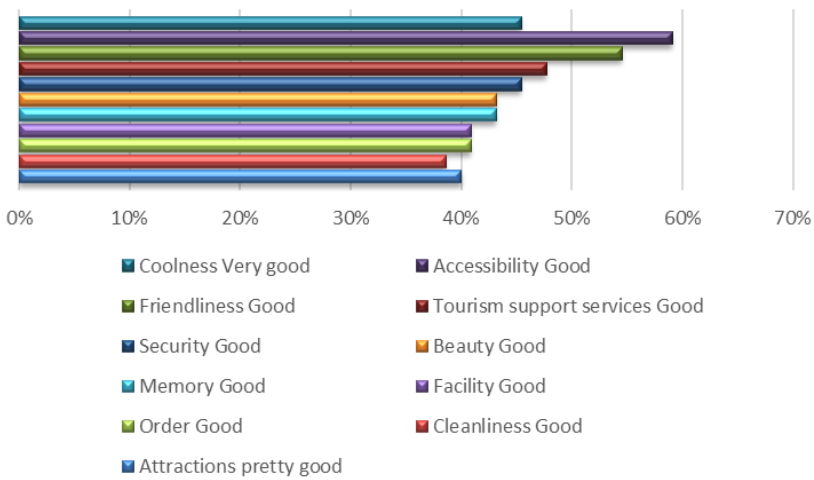
Kabupaten Bangkalan mempunyai tiga tipe pariwisata yakni alam, budaya dan hasil buatan manusia. Tipe pariwisata budaya yang paling berkembang dan banyak dikunjungi masih ditempati yakni makam Syaikhona Kholil dengan jangkauan hingga seluruh Indonesia. Wisata alam juga menjadi ikon bagi Kabupaten Bangkalan yakni Bukit Kapur Jeddih dan Pesisir Pantai Utara.

Persepsi sebagai proses pemilihan, penerimaan dan interpretasi informasi gambaran terhadap objek wisata menjadi hal yang penting bagi pengelola untuk keberlanjutan pariwisata. Proses pengamatan dari pihak pengunjung dengan segala sesuatu di lingkungan wisata menggunakan indera dan sadar terhadap kemampuan dan dan keadaan individu.

Tinjauan persepsi salah satunya dapat menggunakan indikator Sapta Pesona yakni Aman, Tertib, Bersih, Sejuk, Indah, Ramah, dan Kenangan. Serta penggunaan indicator atraksi, fasilitas, aksesibilitas dan pelayanan juga digunakan untuk melihat respon dari pengunjung.

Persepsi pengunjung terhadap pariwisata Kabupaten Bangkalan berada di Tingkat Baik dengan indikator tertinggi yakni kesejukan di angka 45.45 persen. Kombinasi hamparan pasir, birunya laut dan angin sepoi menjadikan suasana yang menyejukkan. Khususnya di Wisata Edukasi Labuhan adanya jajaran pohon cemara yang semakin menambah efek rindang.

indikator kesejukan menjadi penentu dalam tingkat kepuasan pengunjung pariwisata. Selain itu tingkat kesejukan juga dapat memberikan kesan kepuasan dan kesadaran lingkungan sehingga memacu untuk *revisiting* dan meningkatkan tingkat kunjungan.



Gambar 1. Persepsi Pariwisata Kabupaten Bangkalan

Indikator persepsi terendah yakni atraksi dengan kategori “Cukup Baik” di persentase 38.64. Hal ini terlihat pada fakta sedikitnya keragaman atraksi yang dapat dilihat di destinasi pariwisata di Bangkalan. Mayoritas hanya pemandangan alami yang perlahan tidak terawat. Indikator ini dapat terlihat pada minimnya pertunjukan yang ditawarkan dan masih terbatas pada pemandangan Pantai dan budaya seperti makam dan museum.

Indikator dengan persepsi “Baik” terdiri dari keramahan, keamanan, kenangan, aksesibilitas, pelayanan, kecantikan, fasilitas dan kebersihan. Keramahan orang madura terbukti dengan sikap hormat dan terbuka dengan pendatang. Meskipun terkadang terdapat kesalahpahaman dengan intonasi dan aksentuasi suara yang tinggi dan khas. Kemudahan akses di beberapa tempat pariwisata masih terbatas dan membutuhkan arahan dari penduduk lokal. Jalan menuju lokasi pariwisata sebagian telah beraspal dan mempunyai petunjuk jalan.

Sama halnya dengan kebersihan yang menempati kategori baik dimana masih banyak pengunjung yang belum sadar akan kebersihan untuk menjaga keberlanjutan kelestarian lingkungan. Sehingga banyak sampah yang dibuang sembarangan dan

penulisan di tembok dan pohon. Kondisi lingkungan yang alami dan mayoritas wisata berada di pesisir sehingga berpotensi adanya sampah kiriman. Pengelolaan kebersihan masih terdapat hanya pada beberapa destinasi wisata dengan kunjungan tinggi seperti Masjid Syaichona Kholil.

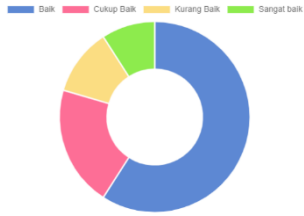
B. Daya Tarik Pesisir Utara Kabupaten Bangkalan

Wisata Pantai Utara Kabupaten Bangkalan terkenal dengan keindahan pesisir yang menjadi salah satu favorit liburan keluarga dan remaja. Keindahan pesisir utara didukung dengan pemandangan matahari terbenam yang menenangkan. Beberapa destinasi wisata Pantai utara di Kabupaten Bangkalan antara lain Pantai Siring Kemuning, Pantai Tlangoh, Pantai Tengket, Pantai Edukasi Labuhan dan Pantai Biru.

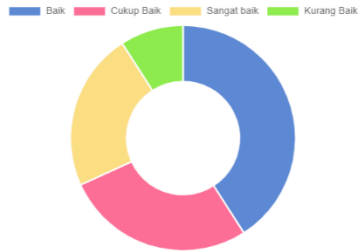
Hasil penelitian menunjukkan variabel persepsi tertinggi yakni kesejukan dengan 45.45 persen dan terendah di atraksi dengan nilai 38.64 persen.



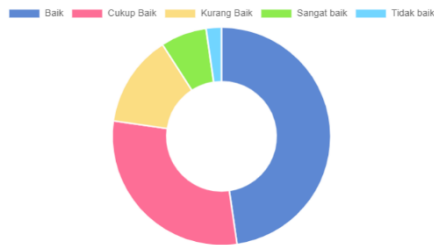
Gambar 4. Persentase Atraksi Wisata



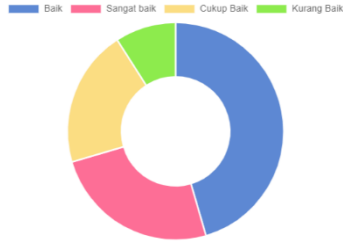
Gambar 5. Persentase Aksesibilitas



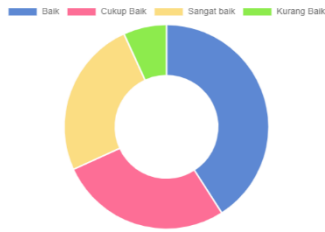
Gambar 6. Persentase Ketertiban



Gambar 7. Persentase Kebersihan



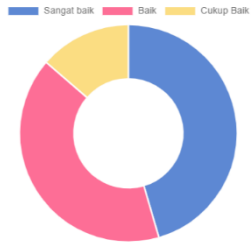
Gambar 8. Persentase Kesejukan



Gambar 9. Persentase Keindahan



Gambar 10. Persentase Keramahan



Gambar 11. Persentase Kenangan

II. Pesisir dan Mangrove

Persepsi dan Partisipasi Masyarakat local

Desa Tengket terletak di wilayah pesisir utara Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan, Madura. Begitu juga dengan sembilan kecamatan lainnya di Bangkalan yang memiliki perbatasan langsung dengan laut dan menjadikan kondisi ini sebagai potensi besar untuk mengembangkan sektor wisata alam. Ini tidak hanya berdampak positif pada pembangunan ekonomi kabupaten tetapi juga desa-desa dan masyarakat setempat. Namun, hal ini terhambat oleh dampak perubahan iklim yang terjadi di sekitar pantai Bangkalan yang menyebabkan bencana alam terjadi, sehingga mengganggu aktivitas ekonomi, sosial dan budaya.

Desa Tengket merupakan satu dari 53 desa di pesisir Kabupaten Bangkalan yang merasakan dampak perubahan iklim. Dampak yang dirasakan akibat perubahan iklim antara lain banjir, abrasi, akresi dan angin kencang. Hal yang nyata dapat dilihat pada bencana alam yang terjadi di mana Distrik Arosbaya merupakan salah satu daerah yang paling dilanda banjir. Pada tahun 2020, terdapat 9 kejadian banjir yang dialami Desa Tengket dan sekitarnya(17).

Data dari total luas Pulau Madura yaitu sekitar 5.162 km² dan dikelilingi laut, menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan garis pantai dari tahun 2003 - 2019 dengan abrasi tertinggi di Kabupaten Bangkalan minus 5,24 m per tahun dan penambahan terbesar di Kabupaten Sumenep sebesar 5,57 m per tahun. Pada kasus abrasi di Kabupaten Bangkalan, daerah yang mengalami perubahan garis pantai paling banyak berada di utara dengan nilai rata-rata 4,7 m per tahun dan selatan 0,2 m per tahun (18). Khusus di Kabupaten Bangkalan, selama 50 tahun terakhir, garis pantai mengalami perubahan dengan desa akresi tertinggi, yaitu Ujung Piring, 28,77 m dan abrasi tertinggi, Telaga Biru, -3,30 m. (19).

Perubahan iklim merupakan fenomena yang terjadi akibat peningkatan gas rumah kaca dan selain itu juga disebabkan oleh pemanasan global, kerusakan lapisan ozon, kerusakan fungsi hutan, penggunaan Chloro Flour Carbon (CFC) yang tidak terkendali dan gas buang industri. (20,21). Kondisi ini juga didukung oleh perilaku manusia seperti reklamasi, penangkapan ikan berlebihan, dan pembuangan sampah ke laut, sehingga meningkatkan kerentanan ekosistem laut dan pesisir (22). Dampak terbesar dari perubahan iklim terlihat pada banjir, perubahan garis pantai, erosi pantai dan gelombang tinggi (23,24). Hal ini pada akhirnya akan berdampak pada habitat makrofauna, perubahan spesies laut dan distribusi geografis, penurunan sumber daya ikan, degradasi ekosistem mangrove, bencana ekologis, dan perubahan perilaku masyarakat lokal dalam merespon perubahan iklim. (22,25).

Dampak perubahan iklim juga dirasakan di seluruh wilayah pesisir Indonesia bahkan dunia. Di Pulau Jawa tercatat di Kota Semarang telah terjadi abrasi sekitar 10,31 m/tahun dan penambahan 20,95 m/tahun. (26). Di Bandar Lampung, cuaca ekstrem menyebabkan kekeringan dan banjir bandang (27). Dampak perubahan iklim juga meluas ke aspek lain, termasuk sektor ekonomi, fisik, lingkungan dan sosial pertanian, ketahanan pangan, tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG), kesehatan, infrastruktur, kehutanan, transportasi, pariwisata dan energi. (28–30). Di sektor pariwisata, ketidakpastian cuaca menciptakan citra destinasi negatif (31). Demikian juga wilayah global seperti Eropa, Amerika dan negara-negara lain merasakan dampak perubahan iklim terhadap jasa, properti, ekosistem pesisir dan pertanian, termasuk secara negatif pada produksi gandum, beras, jagung dan penurunan karbon organik tanah. (32–34).

Perubahan iklim tidak hanya berdampak pada perubahan fisik tetapi juga memaksa adaptasi dalam persepsi, pengambilan keputusan, kebiasaan dan perilaku masyarakat lokal dan

pengunjung wisatawan(35). Gejala dan dampak cuaca ekstrem telah dirasakan oleh 96,67 persen masyarakat, mengindikasikan kurangnya informasi dan edukasi di bidang lingkungan hidup dan kehutanan (36,37). Faktanya masyarakat memahami isu perubahan lingkungan namun masih minimnya adaptasi dan rendahnya tingkat pengetahuan, kepercayaan diri dan tindakan yang tepat dalam memitigasi dampak berkelanjutan, sehingga mengakibatkan ketidakefektifan program. (38-40). Beberapa komunitas lokal, petani dan nelayan beradaptasi dengan mengubah pola tanam, mengubah jenis tanaman, mengubah areal penangkapan ikan, menyesuaikan waktu penangkapan ikan, pengeboran sumur air, migrasi penduduk, restorasi mangrove, memelihara infrastruktur pemukiman, memelihara sungai, menjaga garis pantai, dan mengembangkan kebijakan Perlindungan pantai (36,37,41-43). Dalam hal migrasi penduduk, kebijakan relokasi pemerintah masih tidak dipercaya oleh masyarakat dan dibatasi oleh faktor ekonomi, sosial dan politik (41).

Salah satu adaptasi berkelanjutan yang dapat dan telah dilakukan adalah konservasi hutan mangrove. Ekosistem mangrove yang terletak di antara pantai dan daratan memiliki fungsi penting dalam sistem ekologi sebagai pencegah abrasi dan pencegah angin laut. Hubungan timbal balik positif yang diberikan oleh hutan mangrove dan masyarakat sekitar termasuk menyediakan tempat berkembang biak untuk berbagai jenis ikan dan kepiting (44). Studi menunjukkan bahwa penangkapan ikan di kawasan konservasi mangrove 70 persen lebih tinggi daripada di kawasan konservasi non-mangrove (45).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali dan meneliti persepsi dan adaptasi masyarakat lokal Desa Tengket terhadap perubahan iklim melalui pelaksanaan konservasi mangrove di pantai utara Madura. Mengkaji persepsi, adaptasi dan partisipasi masyarakat yang terkena dampak sebagai dasar program, aksi dan kebijakan yang lebih efektif.

Persepsi adalah tindakan kesadaran lingkungan melalui panca indera yang digunakan untuk menerima informasi dan memahami perubahan lingkungan. Tindakan ini menguji kemampuan seseorang untuk berubah secara logis dan praktis, seperti dalam aspek mata pencaharian, lingkungan dan pandangan. Realitas objektif dan subjektif yang cukup beragam sehingga hasil persepsi akan membentuk perbedaan tindakan tergantung kemampuan, pengetahuan dan komunikasi yang dihadapi (46–48). Persepsi keberadaan hutan mangrove masih belum mendapatkan kepercayaan dari masyarakat untuk menentukan sikap mereka, hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan pengetahuan mengenai manfaat yang diperoleh. Namun, publik sepenuhnya setuju dengan persepsi mereka tentang kegiatan pariwisata (49). Hubungan stakeholder yaitu pengelola dan pemerintah juga berkontribusi terhadap persepsi publik terhadap pembentukan pariwisata berkelanjutan melalui kebijakan perlindungan iklim dan lingkungan sehingga berpotensi memperkuat dan melindungi terhadap kondisi perubahan iklim. (50,51).

Berkaitan dengan adaptasi dan partisipasi yang merupakan respons logis dan penyesuaian dalam sistem ekologi dan sosial terhadap peristiwa atau rangsangan iklim (52). Suatu bentuk perubahan adaptif di mana individu dan masyarakat mengambil langkah-langkah untuk mengurangi dampak buruk dari perubahan iklim dan memanfaatkan peluang dan mengembangkan kekebalan (53). Adaptasi konservasi hutan melibatkan strategi konservasi, lindung dan restorasi sesuai kondisi setempat sehingga polanya bersifat lokal dan akan berbeda di setiap daerah sesuai pengetahuan, pengalaman, potensi dan biaya (54). Tujuan adaptasi yang efektif untuk menjaga keberlanjutan kegiatan ekonomi antara lain meningkatkan demografi, kemiskinan, dan penurunan ekosistem dalam rangka menjaga ketahanan pangan, serta melindungi mata pencaharian dan kesejahteraan masyarakat dengan membangun ketahanan bagi masyarakat terdampak

serta ketahanan sektor seperti ketahanan ekosistem, ekonomi, dan sistem. Mata pencaharian (52,55).

Proses partisipasi melibatkan pemangku kepentingan yang membutuhkan dan saling mempengaruhi dalam bentuk dan bentuk yang berbeda. Memasukkan masyarakat lokal sebagai objek penerima manfaat. Partisipasi mengambil bentuk kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan pemanfaatan. Indeks partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove masih dalam tahap jajak pendapat namun belum ada jaminan suara mereka akan dipertimbangkan sehingga berimplikasi pada kelestarian ekosistem atau "sense of belonging/responsibility" meskipun partisipasi telah terbentuk dengan bergabung dalam masyarakat. Seperti pada kegiatan kepedulian tata kelola lingkungan Surabaya, lebih dari 80 persen menunjukkan partisipasi yang tinggi (56,57). Diperlukan kolaborasi strategi dan program yang sesuai dengan karakteristik dan kegiatan ekonomi, sosial dan budaya setempat (58).

1. Materials and Method

Penelitian ini berfokus pada Desa Tengket, Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan Madura dengan justifikasi bahwa daerah ini berada di pantai utara dan memiliki jumlah kejadian bencana terbanyak sebagai akibat dari perubahan iklim. Metode analisis menggunakan deskriptif kualitatif yang didukung oleh data primer dan sekunder. Kuesioner digunakan untuk memperoleh hasil data primer yang terdiri dari 4 aspek meliputi tiga persepsi dan satu partisipasi. Rincian faktor persepsi meliputi 30 pernyataan dan 12 pernyataan dalam partisipasi.

Penelitian dikaji menggunakan kombinasi literatur ilmiah dengan pendekatan wawasan dan persepsi pengelola dan masyarakat lokal yang tergabung dalam komunitas konservasi mangrove. Persepsi masyarakat lokal menggunakan pendekatan ekosistem hutan mangrove, fungsi ekologis mangrove dan sosial ekonomi hutan mangrove. Adaptasi dan partisipasi dieksplorasi secara

holistik, meliputi aspek sosial, ekonomi, ekologi dan peran pemerintah.

Wilayah pesisir merupakan transisi antara darat dan laut sehingga perubahan dari kedua belah pihak akan saling mempengaruhi. Indonesia memiliki potensi konservasi mangrove seluas 3.364.076 Ha dan lamun seluas 150.693 Ha yang belum dieksplorasi. (59,60). Potensi besar dapat dilihat dari pesisir Madura khususnya Kabupaten Bangkalan, terlihat di wilayah selatan dan utara dengan banyaknya kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat seperti penambangan batu dan pasir, reklamasi pantai, bangunan restoran tepi pantai, pabrik dan pariwisata. Jadi, dengan pemanfaatan yang tinggi, penting untuk mengelola wilayah pesisir agar terhindar dari dampak negatif bencana alam.

Dampak perubahan iklim di Desa Tengket dapat dikategorikan menjadi 4 aspek, yaitu fisik, ekologi, sosial ekonomi dan kelembagaan. Aspek dampak fisik dirasakan oleh banjir yang merusak kegiatan ekonomi masyarakat setempat. Dampak ekologis dirasakan dalam pengurangan tanaman pantai dan lahan tanam. Dampak sosial ekonomi dapat dilihat pada kerusakan dan kerugian akibat banjir. Dampak kelembagaan dapat dilihat pada kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah desa.

Fungsi ekosistem hutan mangrove diklasifikasikan menjadi dua manfaat, yaitu ekologi dan sosial ekonomi. Fungsi ekologis adalah untuk melindungi garis pantai, gelombang laut dan angin, mempercepat pembentukan tanah, mengendalikan banjir dan sebagai plasma nutfah dari habitat organisme lain. Fungsi sosial ekonomi sebagai sarana wisata dan tempat pemijahan ikan dan udang yang berguna untuk hasil tangkapan nelayan (52).

Persepsi masyarakat terhadap ekosistem mangrove di Desa Tengket dominan pada pengetahuan tentang habitat dan karakteristik mangrove. 80 persen menyatakan bahwa keanekaragaman jenis tanaman mangrove dan sebagai tempat berkumpulnya ikan dan mikroorganisme laut serta pemahaman

bahwa hutan mangrove hanya terdapat di pesisir pantai sebesar 40 persen. (figure.1)

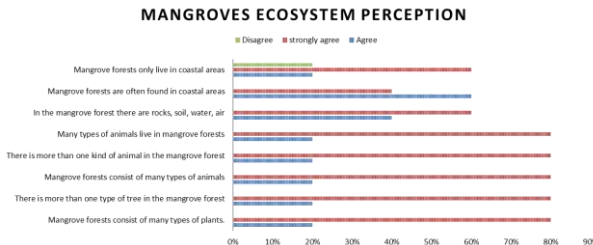


Figure 1. Mangroves Ecosystem Perception

Pada kenyataannya, ekosistem mangrove terdiri dari komponen biotik (pohon, semak belukar dan fauna) dan abiotik (air pasang surut, lumpur berpasir, gelombang) dengan karakteristik jenis tanah berlumpur atau berpasir dan secara berkala tergenang air laut.

Pada aspek fungsi ekologis mangrove, persepsi dominan dengan skor 80 persen adalah pemanfaatan hutan mangrove seperti mencegah erosi pasir, melindungi pantai dari erosi, gelombang, tsunami, angin kencang, mencegah banjir, bahan berbahaya dari sungai, menjaga komposisi tanah yang seimbang, tempat hidup keanekaragaman makhluk hidup, mengontrol siklus air. Namun, ada persepsi rendah bahwa hutan mangrove mampu melindungi dari topan.

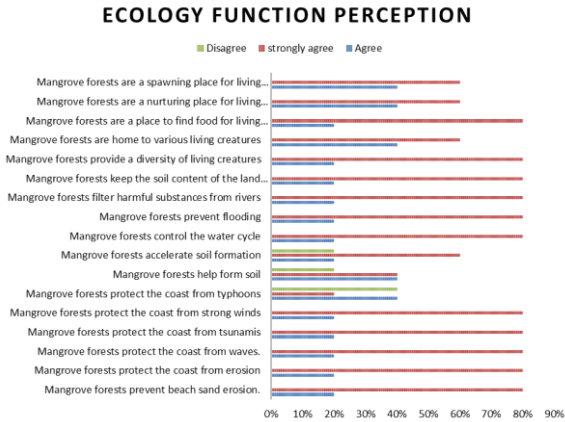


Figure 2. Ecology Function Perception

Ekosistem mangrove dapat meningkatkan rasio kelangsungan hidup habitat mikrofauna dan memperkaya biomassa ikan (61). Manfaat lain dari ekosistem mangrove adalah berkembangnya terumbu karang yang dapat meningkatkan populasi ikan, menarik wisatawan dan meningkatkan perekonomian masyarakat [46]. Beberapa masyarakat pesisir (85 persen) memahami pentingnya mangrove bagi kelangsungan hidup dan menyadari bahwa kondisi mangrove tidak dalam kondisi baik (53 persen) dan terlibat aktif dalam program penanaman mangrove namun belum atas inisiatif sendiri. (62).

Dari segi persepsi fungsi sosial ekonomi, hutan mangrove dominan dapat dimanfaatkan untuk tempat wisata dan pemijahan ikan dengan nilai 80 persen. Masyarakat juga tidak setuju bahwa kayu maniver dapat digunakan sebagai bahan bangunan dengan nilai 60 persen.

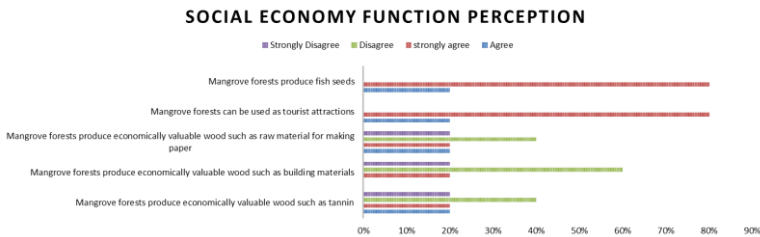


Figure 3. Social Economy Function Perception

Studi ini menunjukkan bahwa potensi nilai ekonomi konservasi mangrove dalam hal produksi perikanan mencapai 22.861 US \$ / hektar / tahun dan dapat disimpulkan bahwa konservasi jauh lebih hemat biaya daripada penggunaan lahan alternatif, seperti budidaya dan perkebunan kelapa sawit. (63). Dari sisi rumah tangga perikanan, dampak hilangnya ekosistem mangrove sebesar 1 persen mengakibatkan penurunan pendapatan tahunan sekitar 5,3 hingga 9,8 persen. (63). Upaya konservasi juga harus mempertimbangkan kearifan lokal dalam bentuk kegiatan pelatihan dan penjangkauan sehingga tidak hanya internal tetapi juga eksternal, yaitu pemerintah, organisasi swasta. (62,64)

Local Communities Adaptation and Participation

Tingkat pengetahuan masyarakat yang rendah mengenai pentingnya pengelolaan mangrove berkelanjutan akan mempengaruhi kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaannya (65). Partisipasi terbesar Desa Tengket adalah dalam kegiatan pemberian saran, masukan dan kritik terkait pengelolaan konservasi dengan skor 80 persen. Aspek kegiatan konservasi, partisipasi kelompok dan seleksi tanaman mangrove mendapat skor partisipasi 60 persen. Partisipasi terendah adalah dalam kegiatan penanaman kembali dan pemberantasan hewan penyebab penyakit yang merusak tanaman.

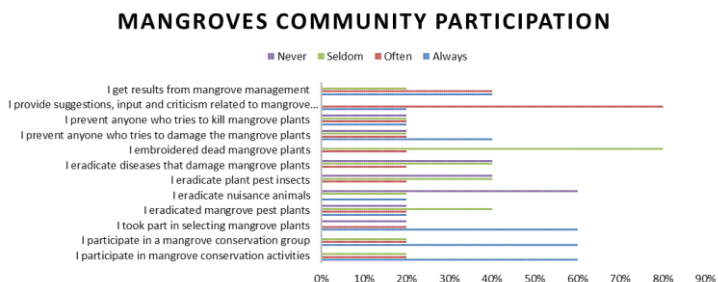


Figure 4. Mangrove Community Participation

Tingkat partisipasi dalam konservasi mangrove masih berada pada tingkat rata-rata jika dibandingkan dengan semua aspek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat partisipasi masyarakat rendah dan hanya aktif dalam kegiatan pengumpulan bibit mangrove, pembuatan media tanam dan pelaksanaan penanaman serta bersifat manipulatif dimana hanya beberapa perwakilan seperti kelompok tani dan masyarakat mangrove (66). Begitu juga dengan Desa Tesabela dengan skor tertinggi sebesar 4,72 dengan korelasi antara partisipasi dalam pengelolaan ekosistem mangrove dikategorikan rendah (67). Studi di Pulau Karampuang juga menunjukkan bahwa sebagian masyarakat masih menganggap mangrove tidak memiliki manfaat dengan nilai 23,33 persen (68).

Bentuk adaptasi dengan mengembangkan usaha untuk memanfaatkan ekosistem mangrove harus kompetitif. Pola adaptasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan menciptakan pusat pertumbuhan ekonomi. Adaptasi yang telah dilakukan Desa Tengket masih terbatas pada kemampuan masyarakat setempat. Dilihat dari pendekatan ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, pola berikut telah diterapkan

Tabel 1. Pola adaptasi perubahan iklim dengan konservasi mangrove di Desa Tengket

Mendekati	Adaptasi Masyarakat
Ekologi-Keberlanjutan Ekosistem Mangrove	-Tidak menebang kayu mangrove
Ekonomi Sosial	-Pengolahan tanaman mangrove -Partisipasi dalam rehabilitasi mangrove
Budaya	-Melestarikan budaya menjaga lingkungan -Tradisi menggunakan produk olahan mangrove

Faktor utama dalam adaptasi adalah kelancaran arus informasi yang relevan sehingga meningkatkan kesadaran risiko dan kemampuan pengetahuan individu. Kesadaran menghasilkan adaptasi yang mengarah pada pembangunan kapasitas adaptif untuk kebijakan dan strategi yang lebih baik (69). Studi menunjukkan bahwa kemiskinan dan keterbatasan pemahaman nelayan di pesisir Jawa Tengah dan Bengkulu berdampak pada rendahnya tingkat adaptasi sehingga kegiatan terus berlanjut dengan perubahan wilayah penangkapan ikan. (42). Fakta menunjukkan bahwa program penanaman mangrove di Desa Klayas mendapatkan skor persepsi 100 persen, namun urgensi program tersebut hanya mendapat 24,36 persent. (70). Beberapa orang juga menunjukkan bahwa risiko pesisir tidak dianggap sebagai bahaya (71).

Mengacu pada industri pariwisata sebagai kekuatan wilayah pesisir, pengelola destinasi benar-benar memahami dampak perubahan iklim tetapi masih hanya dalam pengakuan dan belum mengembangkan rencana aksi. (72). Tindakan seperti menghemat energi, air dan perlindungan lingkungan harus dilaksanakan di lingkungan tujuan oleh manajer sehingga strategi dan program jangka pendek dan jangka panjang terbentuk (73). Meningkatkan komunikasi yang efektif sebagai langkah kecil bagi pemangku kepentingan dalam upaya konservasi (72)

Diperlukan juga pendekatan partisipatif yang dapat memberikan dampak positif dan membangun kesadaran masyarakat untuk menjaga dan melestarikan lingkungan khususnya ekosistem mangrove dan tentunya untuk masa depan yang berkelanjutan. (74). Mendukung program seperti pelatihan, pendidikan reguler tentang wisata pantai, dialog intensif dan komunikasi antara masyarakat dan pemerintah (75). Manajemen desentralisasi yang harmonis dari pemerintah, lembaga akademik, keterlibatan masyarakat dan masyarakat lokal dengan sistem bottom up untuk menghasilkan kebijakan nasional yang harmonis (76,77).

Persepsi fungsi ekologis mangrove di Desa Tengket sebagai pelindung pantai dari dampak perubahan lingkungan menunjukkan hasil yang positif dan sama halnya persepsi fungsi sosial ekonomi memiliki nilai positif dengan pemahaman bahwa mangrove memiliki nilai ekonomi sebagai bahan bangunan dan tempat wisata. Implementasi adaptasi perubahan iklim dilakukan dengan berpartisipasi aktif dalam pengelolaan mangrove pesisir di pariwisata pantai utara Madura. Pola adaptasi yang dikategorikan ke dalam ekologi, ekonomi, sosial dan budaya telah dilaksanakan meskipun partisipasi masyarakat menunjukkan bahwa masih terbatas pada kegiatan pemberian saran, masukan dan kritik mengenai konservasi mangrove..

Daftar Pustaka

1. Hendriyani IGAD. Kemenparekraf/Baparekraf RI. 2023. Siaran Pers: Wamenparekraf Paparkan Arah Pengembangan Parekraf Tahun 2023 kepada DPR RI. Available from: <https://kemenparekraf.go.id/hasil-pencarian/siaran-pers-wamenparekraf-paparkan-arrah-pengembangan-parekraf-tahun-2023-kepada-dpr-ri>
2. Matthoriq, Zauhar, S., Hermawan R. Collaborative Governance dalam Tata Kelola Pariwisata-Desa (Studi Pariwisata-Desa “Bumiaji Agrotourism” di Kota Wisata Batu). *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*. 2021;7(1):20–9.
3. Dodds R, Ali A, Galaski K. Mobilizing knowledge: determining key elements for success and pitfalls in developing community-based tourism. *Current Issues in Tourism*. 2018;21(13):1547–1568.
4. Eddyono F. *Pengelolaan Destinasi Pariwisata* (1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia; 2021.
5. BPS. *Kabupaten Bangkalan Dalam Angka 2022*. 2022.
6. Trisilowaty D. Tinjauan Wisata Madura dalam Bingkai Media Massa. *Jurnal Pewarta Indonesia*. 2019;1(1):34–42.
7. Farida F, Zulaikha Z, Putro HE. Desentralisasi Wisata Religi Indonesia Melalui City Branding Wisata Kabupaten Bangkalan Madura. *Bricolage: Jurnal Magister Ilmu Komunikasi*. 2020;6(02):223.
8. Hidayatul Rachmad T. Strategi Branding Wisata Syariah Pulau Madura. *Jurnal Komunikasi dan Media*. 2017;1(2):2527–8673.

9. Ambarwati ZI, Rahayuningsih ES. ANALISIS PENGELUARAN WISATAWAN DI MAKAM SYAIKHONA KHOLIL BANGKALAN. *Buletin Ekonomika Pembangunan*. 2020;2(2):233–48.
10. Alam BP, Faizal A. Analisis pengaruh pariwisata religi terhadap pendapatan asli daerah kabupaten bangkalan. *Qawwam: The Leader's Writing*. 2021;2(2):156–64.
11. Rasyid M. PENDAMPINGAN DALAM PENENTUAN PRIORITAS PENGEMBANGAN WISATA KABUPATEN BANGKALAN. *Jurnal Masyarakat Mandiri*). 2020;4(2):133–43.
12. Febrianti N, Hipni M. Dinamika Pengembangan Pariwisata Halal Di Madura Perspektif Sosio Legal. *Journal of Social Community*. 2021;6(2):1–15.
13. Jannah R, Tamim Z. Wisata Religi Dan Pengembangan Pemuda (Studi Sosial Ekonomi Komunitas Wirausahaan di Pesarean Syaikhona Kholil Bangkalan). *Jurnal Al-Tsiqoh (Dakwah dan ekonomi)*. 2020;5(1):57–80.
14. Peraturan Daerah Kabupaten Bangkalan Nomor 1 Tahun 2020. Rencana Induk Kepariwisataaan Kabupaten Bangkalan Tahun 2020-2035. 2020.
15. Gühnemann A, Kurzweil A, Mailer M. Tourism mobility and climate change - A review of the situation in Austria. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. 2021 Jun 1;34.
16. Yang Y, Guo J, Sun S. Tourism demand forecasting and tourists' search behavior: evidence from segmented Baidu search volume. *Data Science and Management*. 2021 Dec 1;4:1–9.
17. Badan Pusat Statistik. Kecamatan Arosbaya Dalam Angka 2023. 2023.

18. Agustin NS, Syah AF. Analisis Perubahan Garis Pantai di Pulau Madura Menggunakan Citra Satelit Landsat 8. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*. 2020 Oct 19;1(3):427–36.
19. Windari SDAW. Analisis Perubahan Garis Pantai dengan Metode Digital Shoreline Analysis System (DSAS) di Pesisir Utara Kabupaten Bangkalan, Madura. 2019.
20. Mikhaylov A, Moiseev N, Aleshin K, Burkhardt T. Global climate change and greenhouse effect. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020 Jun 1;7(4):2897–913.
21. NUrhanisah Y. Indonesia Baik. 2019. Mengenal Perubahan Iklim, Faktor, dan Dampaknya.
22. Cai R, Liu K, Tan H, Yan X. Climate change and China's coastal zones and seas: Impacts, risks, and adaptation. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*. 2021 Dec 1;19(4):304–10.
23. Dewi RS, Bijker W. Dynamics of shoreline changes in the coastal region of Sayung, Indonesia. *Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*. 2020 Aug 1;23(2):181–93.
24. Eccles R, Zhang H, Hamilton D, Trancoso R, Syktus J. Impacts of climate change on streamflow and floodplain inundation in a coastal subtropical catchment. *Adv Water Resour*. 2021 Jan 1;147.
25. Scapini F, Innocenti Degli E, Defeo O. Behavioral adaptations of sandy beach macrofauna in face of climate change impacts: A conceptual framework. *Estuar Coast Shelf Sci*. 2019 Sep 30;225.
26. Amalia F, Zairion, Atmadipoera AS. Perubahan Garis Pantai Selama 20 Tahun (2001-2021) dan Prediksi dan Adaptasi Masyarakat Pesisir Tahun 2041. *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*. 2023 Mar 20;12(1):102–10.

27. Ilmi W, Asbi A, Syam T. Identifikasi Karakteristik Kawasan Informal Pesisir Kota Bandar Lampung Dan Kerentanan Terhadap Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota* . 2021;17(2):149–67.
28. Ayu D BD, Wijayanti I, Kusuma N. Kajian Kerentanan Masyarakat Pesisir dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Studi Kasus Desa Pare Mas Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur). 2023.
29. Nurhaliza DV, Novianti I, Rahman KR, Rozak RWA, Nurlela T, Sugiarti Y, et al. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia Demi Tercapainya Tujuan SDGs. *Bulletin Agro Industri*. 2023;50(1):1–7.
30. Ainurrohmah S, Sudarti S. Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*. 2022 Jun 18;3(3):1.
31. BrandÃO CN, Barbieri JC, Araújo MF. Tourism and climate: A substantive theory on adaptation strategies in the accommodation sector in Águas paulista Circuit, SÃo Paulo, Brazil. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*. 2018;227:163–74.
32. Faye B, Webber H, Gaiser T, Müller C, Zhang Y, Stella T, et al. Climate change impacts on European arable crop yields: Sensitivity to assumptions about rotations and residue management. *European Journal of Agronomy*. 2023 Jan 1;142.
33. Farooq A, Farooq N, Akbar H, Hassan ZU, Gheewala SH. A Critical Review of Climate Change Impact at a Global Scale on Cereal Crop Production. Vol. 13, *Agronomy*. MDPI; 2023.

34. United States Environmental Protective Agency. <https://www.epa.gov/climateimpacts>. 2023. Climate Change Impacts on Coasts.
35. Ngxongo NA. The impact of climate change on visitor destination selection: A case study of the Central Drakensberg Region in KwaZulu-Natal. *Jàmá-Journal of Disaster Risk Studies* [Internet]. 2021;2072–845. Available from: <http://www.jamba.org.za>
36. Yuliantoro I, Wahyuni NI. Persepsi dan Adaptasi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim di Desa Sarawet Kabupaten MInahasa Utara. *Jurnal WASIAN*. 2019;6(2):89–99.
37. Nurhayati D, Dhokhikah Y, Mandala M. Persepsi dan Strategi Adaptasi Masyarakat Terhadap Perubahan Iklim di Kawasan Asia Tenggara. *Jurnal Proteksi: Jurnal LIngkungan Berkelanjutan*. 2020;1(1).
38. Malihah L. Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*. 2022 Dec 21;17(2):219–32.
39. Wijaya N, Furqan A. Coastal Tourism and Climate-Related Disasters in an Archipelago Country of Indonesia: Tourists' Perspective. In: *Procedia Engineering*. Elsevier Ltd; 2018. p. 535–42.
40. Andik I, Luthfi OM. Perception and Adaptation Pattern of Popoh Bay Community toward Climate Change. *Jurnal Ilmu Kelautan SPERMONDE*. 2019;5(2):77–82.
41. Ekoh SS, Teron L, Ajibade I. Climate change and coastal megacities: Adapting through mobility. *Global Environmental Change*. 2023 May 1;80.

42. Mulyasari G, Irham, Waluyawati LR, Suryantini A. Kemiskinan, Kerentanan Penghidupan, dan Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir Jawa Tengah dan Bengkulu. 2020.
43. Khairunnisa A, Trisutomo S, Ekawati SA. Strategi Adaptasi Terhadap Dampak Perubahan Iklim di Pesisir Kota Makassar. *Jurnal Wilayah dan Kota Maritim*. 2019;7:132–9.
44. Venkatachalam S, Kandasamy K, Krishnamoorthy I, Narayanasamy R. Survival and growth of fish (Lates calcarifer) under integrated mangrove-aquaculture and open-aquaculture systems. *Aquac Rep*. 2018;9:18–24.
45. Das S. Ecological restoration and livelihood: contribution of planted mangroves as nursery and habitat for artisanal and commercial fishery. *World Dev*. 2017;94:492–502.
46. Datta P, Behera B. Climate change and Indian agriculture: a systematic review of farmers' perception, adaptation, and transformation. *Environ Challenges*. 2022;
47. Bwambale B, Muhumuza M, Kahigwa TT, Baluku SMB, Kasozi H, Nyeko M, et al. Foundations of indigenous knowledge on disasters due to natural hazards: lessons from the outlook on floods among the Bayira of the Rwenzori region. *Disasters*. 2023 Jan 3;47(1):181–204.
48. Panda GK, Chatterjee U, Bandyopadhyay N, Setiawati MD, Banerjee D. Indigenous Knowledge and Disaster Risk Reduction: Insight Towards Perception, Response, Adaptation and Sustainability. Shaw R, editor. Springer; 2023.
49. Irgiarinda ED. Pengembangan Wisata Mangrove Berdasarkan Persepsi Masyarakat di Pulau Pahawang. Lampung; 2022.

50. Phan TD, Bertone E, Pham TD, Pham T V. Perceptions and willingness to pay for water management on a highly developed tourism island under climate change: A Bayesian network approach. *Environmental Challenges*. 2021 Dec 1;5.
51. Barya ALK. *The Effect of Climate Change on Sustainable Tourism : a Perception of The Tourism Industry in Uganda*. Strathmore University; 2021.
52. Jompa J, Murdiyarso D. Rehabilitasi Kawasan Pesisir untuk Adaptasi Perubahan Iklim: Peran kunci mangrove dalam Nationally Determined Contributions. *Rehabilitasi Kawasan Pesisir untuk Adaptasi Perubahan Iklim: Peran kunci mangrove dalam Nationally Determined Contributions*. Center for International Forestry Research (CIFOR); 2022.
53. Sharma S, Chandra J, Chand KP, Singh P. *Climate Change Adaptation, Risk Management and Sustainable Practices in the Himalaya*. 2023.
54. IPCC. *Climate change 2022. Impacts, adaptation and vulnerability. Summary for policymakers. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental panel on Climate Change*. Cambridge University Press; 2022.
55. Gaborit P. Climate adaptation to Multi-Hazard climate related risks in ten Indonesian Cities: Ambitions and challenges. *Clim Risk Manag*. 2022 Jan 1;37.
56. Gumilar I. Partisipasi Masyarakat Pesisir dalam Pelestarian Ekosistem Hutan Mangrove (Studi Kasus di Kabupaten Indramayu Jawa Barat). *Sosiohumaniora - Jurnal Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora*. 2018;20(2):145–53.
57. Rhofita EI, Naily N. Persepsi komunitas nelayan Kenjeran terhadap kegiatan konservasi lingkungan pesisir berdasarkan

perspektif ekoteologi Islam. JPLB [Internet]. 2018;2(2):112–24. Available from: <http://www.bkpsl.org/ojswp/index.php/jplb><http://www.bkpsl.org/ojswp/index.php/jplb>

58. Phan LT, Jou SC, Lin JC. Untangling adaptive capacity in tourism: A narrative and systematic review. Vol. 16, *Environmental Research Letters*. IOP Publishing Ltd; 2021.
59. Direktorat Pendayagunaan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. <https://kkp.go.id/djprl/p4k/page/4284-kondisi-mangrove-di-indonesia>. 2021. *Kondisi Mangrove Indonesia*.
60. Z A. <http://lipi.go.id/berita/potensi-padang-lamun-masih-kurang-diperhatikan/21324>. 2018. *Potensi Padang Lamun Masih Kurang Diperhatikan*.
61. S D. Ecological restoration and livelihood: contribution of planted mangroves as nursery and habitat for artisanal and commercial fishery. *World Dev*. 2017;94:492–502.
62. Widiastuti MMD, Ruata N, Arifin T. Pemahaman dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pesisir Laut Arafuru Kabuapten Merauke. *J Sosek KP [Internet]*. 2018;13(1):111–23. Available from: www.merauke.go.id
63. Yamamoto Y. Living under ecosystem degradation: Evidence from the mangrove–fishery linkage in Indonesia. *J Environ Econ Manage*. 2023 Mar 1;118.
64. Damastuti E, de Groot R, Debrot AO, Silvius MJ. Effectiveness of community-based mangrove management for biodiversity conservation: A case study from Central Java, Indonesia. *Trees, Forests and People*. 2022 Mar 1;7.
65. D.V. P, Soselissa F, Pattimahu T V. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Dusun Masika Jaya. In: *Prosiding Seinar Nasional DPD Himpunan Alumni IPB Maluku*

- [Internet]. 2022. Available from: <https://doi.org/10.30598/PattimuraSci.2022.HAIPBMAL>
66. Surayya Q, Kusmana C, Sundawati L. Partisipasi Masyarakat Terhadap Kegiatan Rehabilitasi Mangrove Di Kecamatan Cantigi, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 2020 Aug 31;17(2):101–15.
 67. Malensang AD, Paulus CA, Boikh LI. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Tesabela Kecamatan Kupang Barat. *Jurnal Bahari Papadak* [Internet]. 2022;3(1):102–12. Available from: <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/JBP/index>
 68. Abadi S, Sulandjari K, Nasution NS, Studi P, Fakultas A, Universitas P, et al. Perception of Coastal Community in the Preservation of Mangrove Forests and Marine Tourism in Tangkolak Karawang. *Jurnal Agrimanex*. 2021;1(2):70–85.
 69. Hu Q, He X, Zhu H, Yang P. Understanding Residents' Intention to Adapt to Climate Change in Urban Destinations—A Case Study of Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration. *Sustainability (Switzerland)*. 2023 Aug 1;15(16).
 70. Andrean Davinsa D, Respati B, Yapsenang D. The Analysis of Level Community Perception and Participation in Corporate Social Responsibility Program “Mangrove Planting at Abrasion Areas” in Kampung Klayas. *Indonesian Journal of Social Responsibility Review (IJSRR)*. 2022;1(1):33–43.
 71. Goeldner-Gianella L, Grancher D, Magnan AK, de Belizal E, Duvat VKE. The perception of climate-related coastal risks and environmental changes on the Rangiroa and Tikehau atolls, French Polynesia: The role of sensitive and intellectual drivers. *Ocean Coast Manag*. 2019 Apr 15;172:14–29.

72. Sigmann C. Perceptions Of Climate Risk And Efforts To Adapt To Climate Change: An Example For Tourism Industries In Northwest Michigan USA. Michigan State University; 2023.
73. Mushawemhuka W, Rogerson JM, Saarinen J. Nature-based tourism operators' perceptions and adaptation to climate change in Hwange National Park, Zimbabwe. *Bulletin of Geography Socio-economic Series*. 2018;42(42):115–27.
74. Fitriani V, Gandri L, Indriyani L, Manan A, Bana S, Ode Midi L. Peningkatan Kapasitas Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim dan Adaptasinya. *AKSILAR: Akselerasi Luaran Pengabdian Masyarakat*. 2023;1(1):1–8.
75. Rif'an AA, Ragil C. Partisipasi masyarakat dalam Pengelolaan Pariwisata Pantai Parangtritis. *Reka Ruang*. 2019;2(2):63–74.
76. González SA, Loyola D, Yañez-Navea K. Perception of environmental quality in a beach of high social segregation in northern Chile: Importance of social studies for beach conservation. *Ocean Coast Manag*. 2021 Jun 15;207.
77. Wang X, Xu LL, Cui SH, Wang CH. Reflections on coastal inundation, climate change impact, and adaptation in built environment: progresses and constraints. *Advances in Climate Change Research*. 2020 Dec 1;11(4):317–31.