



Pengelolaan Wisata Selancar Berkelanjutan melalui Integrasi Ekologi dan Sport Tourism di Pantai Sorake, Nias Selatan

Yaniria Laia^{1*}, Dyan Triana Putra²

¹⁻²Pariwisata, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Pariwisata, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dyanputra@stiepari.ac.id

Abstract. *Sorake Beach in South Nias Regency is one of Indonesia's leading surfing destinations, characterized by waves with high economic and recreational value. The intensification of sport tourism activities, particularly surfing and competition events, has the potential to increase pressure on coastal ecosystems and create challenges in environmental management and local community involvement. This study aims to analyze the interrelationships among ecological, sport tourism, and socio-cultural aspects as a basis for developing sustainable surfing tourism management at Sorake Beach. The study employed a descriptive qualitative approach, with data collected through observation, semi-structured interviews, and documentation. The informants consisted of 15 participants, including destination managers and stakeholders, tourism businesses and surfing communities, local residents, and tourists. Data were analyzed thematically through data reduction, thematic categorization, interpretation, and conclusion drawing, with source and method triangulation employed to enhance the credibility of the findings. The results indicate that the sustainability of surfing tourism at Sorake Beach is influenced by the interrelationship between coastal ecological conditions, the intensity of surfing activities, destination management capacity, and local community participation. These findings provided the basis for developing the Sorake Ecology-Sport tourism (ESTS) model, which integrates environmental management, sport tourism development, community empowerment, and collaborative governance. The model emphasizes the importance of controlling the utilization of coastal areas, strengthening environmental management, improving surfing safety, and involving local communities in destination management. This study provides a conceptual contribution to the development of surfing tourism governance oriented toward balancing economic benefits, coastal ecosystem conservation, and the socio-cultural sustainability of local communities.*

Keywords: *Carrying Capacity; Destination Governance; Ecotourism; Sorake Beach; Sustainable Tourism.*

Abstrak. Pantai Sorake di Kabupaten Nias Selatan merupakan salah satu destinasi wisata selancar unggulan Indonesia yang memiliki karakter ombak bernilai ekonomi dan rekreatif tinggi. Intensifikasi aktivitas *sport tourism*, khususnya surfing dan penyelenggaraan kompetisi, berpotensi meningkatkan tekanan terhadap ekosistem pesisir serta menimbulkan tantangan dalam pengelolaan lingkungan dan keterlibatan masyarakat lokal. Penelitian ini bertujuan menganalisis keterkaitan aspek ekologis, *sport tourism*, dan sosial-budaya sebagai dasar pengembangan pengelolaan wisata selancar berkelanjutan di Pantai Sorake. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Informan berjumlah 15 orang yang terdiri atas pengelola dan pemangku kepentingan, pelaku usaha dan komunitas surfing, masyarakat lokal, serta wisatawan. Data dianalisis secara tematik melalui proses reduksi data, pengelompokan tema, interpretasi, dan penarikan kesimpulan, dengan triangulasi sumber dan metode untuk meningkatkan kredibilitas temuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata selancar di Pantai Sorake dipengaruhi oleh keterkaitan antara kondisi ekologis pesisir, intensitas aktivitas surfing, kapasitas pengelolaan destinasi, serta partisipasi masyarakat lokal. Temuan tersebut menjadi dasar penyusunan model Ekologi-Sport tourism Sorake (ESTS) yang mengintegrasikan pengelolaan lingkungan, pengembangan *sport tourism*, pemberdayaan masyarakat, dan tata kelola kolaboratif. Model ini menekankan pentingnya pengendalian pemanfaatan kawasan, penguatan pengelolaan lingkungan, peningkatan keselamatan aktivitas surfing, serta pelibatan masyarakat dalam pengelolaan destinasi. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan tata kelola wisata selancar yang berorientasi pada keseimbangan antara manfaat ekonomi, kelestarian ekosistem pesisir, dan keberlanjutan sosial-budaya masyarakat lokal.

Kata Kunci: Daya Dukung; Ekowisata; Pantai Sorake; Pariwisata Berkelanjutan; Tata Kelola Destinasi.

1. LATAR BELAKANG

Pantai Sorake yang terletak di Desa Botohilitano, Kecamatan Teluk Dalam, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara, dikenal luas sebagai salah satu titik selancar terbaik di dunia. Ombak di kawasan ini dapat bergulung hampir sempurna hingga mendekati bibir pantai dengan panjang lintasan sekitar 200 meter, sebuah karakteristik yang jarang ditemukan di pantai lain, sehingga kawasan ini dijuluki sebagai lokasi “*all-time surfing*” oleh komunitas peselancar internasional (Kompas.com, 2021; RRI.co.id, 2024). Ketinggian ombak dapat mencapai 3–5 meter pada musim tertentu, dan sejak beberapa tahun terakhir kawasan ini secara rutin menjadi tuan rumah kompetisi bertaraf internasional, World Surf League (WSL) Nias Pro, yang mempertemukan peselancar dari berbagai negara (RRI.co.id, 2024). Fenomena ini menempatkan Pantai Sorake sebagai representasi nyata dari pariwisata olahraga (*sport tourism*), yaitu perjalanan wisata yang berpusat pada aktivitas olahraga di luar tempat tinggal wisatawan, yang melibatkan keunikan kawasan, unsur kompetisi, dan unsur permainan atau kesenangan (Hinch & Higham, 2001).

Di sisi lain, keunggulan ombak Sorake tidak dapat dilepaskan dari kondisi ekologis kawasan pesisirnya. Penelitian awal oleh Mendrofa dkk. (2013) menunjukkan bahwa Pantai Sorake memiliki indeks kesesuaian wisata pada kategori sesuai (S2) dengan nilai faktor internal dan eksternal yang relatif berimbang, serta keragaman ekosistem pesisir termasuk substrat karang dan biota pendukung yang menjadi fondasi ekologis bagi terbentuknya gelombang berkualitas tinggi. Kondisi ini sejalan dengan temuan riset internasional bahwa “ekosistem selancar” (*surfing ecosystems*), yaitu *surf break* beserta kawasan di sekitarnya, merupakan bagian dari jasa ekosistem budaya (*cultural ecosystem services*) yang memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan psikologis, namun sekaligus rentan terhadap tekanan akibat aktivitas pariwisata yang tidak terkelola dengan baik (Román et al., 2022). Pertumbuhan kunjungan wisatawan mancanegara ke Sorake turut membawa dampak ganda: di satu sisi mendorong perekonomian masyarakat pesisir, namun di sisi lain berpotensi menimbulkan tekanan terhadap daya dukung lingkungan apabila tidak diimbangi dengan tata kelola yang memadai (Waruwu & Pranoto, 2024).

Kajian-kajian terdahulu mengenai Pantai Sorake cenderung membahas aspek pariwisata secara parsial. Mendrofa dkk. (2013) berfokus pada potensi ekowisata pesisir menggunakan analisis IFE-EFE dan SWOT; Daeli (2015) mengkaji perancangan identitas visual destinasi wisata olahraga selancar; Waruwu dan Pranoto (2024) meneliti program edukasi dan pelatihan untuk menyeimbangkan dampak kunjungan wisatawan asing terhadap kondisi ekonomi, sosial-budaya, dan lingkungan. Namun, sejauh penelusuran penulis, belum

terdapat penelitian yang secara eksplisit mengintegrasikan analisis daya dukung ekologis kawasan dengan kerangka teori *sport tourism* untuk merumuskan model pengelolaan wisata selancar yang berkelanjutan di Pantai Sorake. Kesenjangan (*gap*) inilah yang menjadi dasar urgensi penelitian ini: menghubungkan dua ranah kajian yang selama ini berjalan terpisah ekologi pesisir dan pariwisata olahraga menjadi satu kerangka analisis yang saling melengkapi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kondisi ekologi dan daya dukung kawasan (*carrying capacity*) Pantai Sorake sebagai penopang aktivitas wisata selancar; (2) mengidentifikasi karakteristik dan daya tarik *sport tourism* di Pantai Sorake dari perspektif wisatawan, komunitas lokal, dan pengelola destinasi; serta (3) merumuskan model integrasi ekologi dan *sport tourism* sebagai kebaruan (*novelty*) yang dapat menjadi acuan pengelolaan destinasi selancar berkelanjutan, baik di Pantai Sorake maupun destinasi surfing lain di Indonesia.

2. KAJIAN TEORITIS

Ekologi Pesisir dan Daya Dukung Kawasan Wisata

Ekowisata dipahami sebagai aktivitas pelestarian lingkungan dan ekologis yang sekaligus menjadi sarana promosi destinasi guna memperluas lapangan kerja dan meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar (Pahlevi, 2020). Pendekatan inilah yang menjadi landasan konseptual untuk mengidentifikasi kebutuhan pengelolaan dan pengendalian pemanfaatan kawasan Pantai Sorake dalam penelitian ini. Beberapa penelitian di berbagai kawasan pesisir Indonesia—seperti Pantai Siring Kemuning di Madura (Pahlevi, 2020), Pantai Panrita Lopi di Kalimantan Timur (Nurfadilah, 2022), Pantai Kota Bengkulu (Meinita, 2022), dan Desa Sawarna di Banten (Silvitiani, 2017) secara konsisten menggunakan pendekatan Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) yang dipadukan dengan analisis SWOT (Rangkuti, 2001, dalam Nurfadilah, 2022) untuk merumuskan strategi pengembangan yang tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Pendekatan ekowisata menempatkan pengalaman wisata dan aktivitas rekreasi dalam hubungan yang tidak terpisahkan dengan upaya menjaga kualitas lingkungan. Prinsip tersebut relevan bagi pengembangan *sport tourism* di Pantai Sorake karena aktivitas wisata selancar bergantung langsung pada kualitas lingkungan pesisir dan laut (Siregar et al., 2025).

Sport tourism dan Wisata Selancar (*Surf Tourism*)

Hinch dan Higham (2001) mendefinisikan *sport tourism* melalui tiga unsur utama yang membedakannya dari pariwisata pada umumnya, yaitu *rules* (aturan formal maupun informal yang mengikat aktivitas olahraga), *competition* (unsur kompetisi dan capaian fisik), serta *play*

(unsur kesenangan dan ketidakpastian hasil). Selancar (*surfing*) memenuhi ketiga unsur tersebut sekaligus menjadikannya salah satu cabang *sport tourism* yang paling berkembang secara global. Kajian bibliometrik oleh Pakan dkk. (2025) terhadap literatur wisata selancar Indonesia menegaskan bahwa riset surf tourism di Indonesia terus berkembang namun masih terfragmentasi pada isu ekonomi dan sosial-budaya, dengan porsi kajian ekologis yang relatif terbatas. Sementara itu, Román dkk. (2022) melalui tinjauan sistematis atas basis data Scopus periode 1965–2021 menegaskan bahwa selancar merupakan *Cultural Ecosystem Service* yang memberi manfaat kesehatan, sosial, dan ekonomi, namun implikasinya bersifat multidimensi mencakup dimensi lingkungan, sosial-budaya, dan ekonomi sehingga pengelolaannya memerlukan pendekatan interdisipliner.

Pada level global, tekanan pariwisata rekreasi dan olahraga air terhadap ekosistem pesisir juga menjadi perhatian serius. Caparrós-Martínez dkk. (2022) melalui analisis bibliometrik pada basis data Scopus dan Web of Science menunjukkan bahwa pariwisata nautika (*nautical tourism*) memberi tekanan signifikan terhadap ekosistem terumbu karang dan padang lamun, sehingga diperlukan komitmen pengelolaan dan kesadaran sosial yang lebih besar agar daya tarik wisata tidak hilang akibat degradasi lingkungan. Baltranaité dkk. (2025) menambahkan bahwa interaksi fisik dan pengalaman wisatawan dengan lingkungan alami merupakan jenis jasa ekosistem budaya yang paling banyak dikaji dalam konteks pariwisata pesisir dan maritim, sejalan dengan karakter wisata selancar. Adapun pada konteks destinasi kepulauan, Hadmoko dkk. (2021) menunjukkan bahwa penilaian geomorfosite pesisir dapat menjadi dasar strategi pengelolaan ekowisata yang mengintegrasikan nilai ilmiah, edukasi, ekonomi, dan konservasi suatu kerangka yang relevan diterapkan pada kawasan surf break seperti Sorake.

***Sport tourism* Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia**

Sport tourism di Indonesia memiliki keunikan tersendiri karena seringkali berpadu dengan kearifan lokal masyarakat setempat. Pulau Nias sendiri telah lebih dahulu dikenal melalui atraksi Hombo Batu (lompat batu) sebagai tradisi budaya yang telah bertransformasi menjadi atraksi *sport tourism* (Kompas.com, 2021). Contoh lain di tingkat nasional dapat dilihat pada pengembangan atraksi Mepantigan di Bali yang dikemas melalui media edukatif sebagai bagian dari *sport tourism* berbasis budaya (Rusmayana et al., 2024), maupun kajian potensi *sport tourism* sebagai warisan budaya olahraga masyarakat suku Gayo di Aceh Tengah (Rangkuti et al., 2023). Pola integrasi budaya dan olahraga semacam ini memperkuat argumen bahwa pengelolaan wisata selancar di Sorake idealnya tidak hanya berorientasi pada aspek ekonomi wisatawan mancanegara, tetapi juga pada penguatan identitas lokal dan pelestarian

ekologi sebagai satu kesatuan strategi keberlanjutan (Waruwu & Pranoto, 2024). Penguatan potensi lokal juga dapat dilakukan melalui strategi pengelolaan identitas dan citra destinasi yang mengintegrasikan berbagai potensi ekonomi kreatif dan pariwisata dalam satu kesatuan merek destinasi. Pendekatan tersebut dapat memperkuat daya tarik dan diferensiasi destinasi dengan mengangkat karakteristik lokal sebagai bagian dari pengalaman wisata (Putra et al., 2026). Dalam konteks Pantai Sorake, strategi tersebut dapat diarahkan untuk memperkuat identitas destinasi melalui integrasi *sport tourism*, budaya lokal Nias, ekonomi kreatif masyarakat, dan potensi wisata pesisir. Penguatan identitas budaya juga dapat menjadi bagian dari strategi membangun daya tarik destinasi, karena unsur budaya dapat memengaruhi persepsi dan keputusan wisatawan dalam memilih pengalaman perjalanan dan akomodasi (Octafian et al., 2026). Dalam konteks Sorake, aspek tersebut dapat dikembangkan melalui integrasi aktivitas selancar dengan identitas dan pengalaman budaya lokal Nias. Pengembangan *sport tourism* juga dapat memberikan ruang bagi diversifikasi produk ekonomi masyarakat di sekitar destinasi. Inovasi terhadap produk pangan lokal dapat menjadi salah satu bentuk pengembangan produk pendukung pariwisata yang memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat apabila dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan wisatawan (Putra et al., 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, pengembangan produk lokal dapat diarahkan pada penyediaan produk pangan dan cendera mata yang merepresentasikan identitas lokal Nias serta mendukung aktivitas ekonomi masyarakat di sekitar kawasan wisata. Selain aktivitas olahraga dan atraksi budaya, pengalaman kuliner dapat menjadi bagian dari pengalaman wisata yang memperkuat daya tarik destinasi. Preferensi wisatawan, khususnya generasi muda, terhadap konsep restoran dan pengalaman kuliner dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangan fasilitas pendukung pariwisata (Intiar & Putra, 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, pengembangan kuliner lokal dapat diarahkan pada penyediaan makanan dan minuman yang mengangkat identitas kuliner Nias, sehingga aktivitas ekonomi masyarakat dapat berkembang sekaligus memperkaya pengalaman wisatawan. Pengembangan wisata berbasis kearifan lokal juga perlu memperhatikan etika wisata sebagai bagian dari upaya menjaga keberlanjutan destinasi. Aktivitas wisata tidak hanya diarahkan untuk meningkatkan jumlah kunjungan, tetapi juga perlu mempertimbangkan perilaku wisatawan, penghormatan terhadap lingkungan, serta keterlibatan masyarakat dalam menjaga karakter kawasan. Pendekatan ekologi dan etika wisata tersebut dapat menjadi dasar dalam mengembangkan aktivitas wisata yang memberikan pengalaman kepada wisatawan tanpa mengabaikan keberlanjutan lingkungan dan nilai lokal (Putra & Intiar, 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, prinsip tersebut dapat diterapkan melalui penguatan perilaku wisata yang bertanggung jawab, seperti

menjaga kebersihan kawasan pesisir, menghormati ruang dan budaya masyarakat lokal, serta menjaga kondisi lingkungan yang menjadi daya tarik utama *sport tourism*. Penguatan identitas destinasi juga perlu didukung oleh strategi komunikasi pemasaran yang mampu menyampaikan informasi destinasi secara jelas kepada wisatawan. Penggunaan media promosi yang informatif dan komunikatif dapat membantu memperkenalkan berbagai daya tarik destinasi sekaligus memperkuat pemahaman wisatawan terhadap karakteristik lokal yang ditawarkan (Putra et al., 2026). Dalam konteks Pantai Sorake, strategi komunikasi tersebut dapat diarahkan untuk mempromosikan aktivitas selancar, nilai ekologis kawasan, budaya lokal Nias, serta prinsip wisata yang bertanggung jawab.

Rekapitulasi Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian Ini

Untuk memperjelas kebaruan (novelty) penelitian ini, berikut disajikan rekapitulasi penelitian terdahulu yang relevan dengan Pantai Sorake maupun isu ekologi-*sport tourism* secara umum, beserta perbedaannya dengan fokus penelitian yang diusulkan.

Tabel 1. Rekapitulasi Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian.

Peneliti (Tahun)	Fokus Kajian	Celah yang Ditemukan
Mendrofa, Yoswaty, & Ghalib (2013)	Potensi ekowisata pesisir Sorake melalui analisis IFE-EFE dan SWOT	Belum menyentuh aktivitas selancar sebagai objek <i>sport tourism</i> secara spesifik
Daeli (2015)	Perancangan identitas visual destinasi wisata olahraga selancar Sorake	Berorientasi desain komunikasi visual, tidak membahas aspek ekologis
Waruwu & Pranoto (2024)	Program edukasi-pelatihan untuk menyeimbangkan dampak kunjungan wisatawan asing	Fokus pada dampak sosial-ekonomi dan pelatihan SDM, belum mengukur daya dukung ekologis secara kuantitatif
Román, Borja, Uyarra, & Pouso (2022)	Tinjauan sistematis global manfaat dan dampak surf tourism terhadap ekosistem pesisir	Bersifat global-konseptual, belum diterapkan pada studi kasus lokal seperti Sorake
Pakan (2025)	State of the art riset surf tourism Indonesia	Mengidentifikasi minimnya kajian ekologis terintegrasi dalam riset surf tourism nasional
Penelitian ini (diusulkan)	Integrasi daya dukung ekologis kawasan dengan kerangka <i>sport tourism</i> pada wisata selancar Sorake	Menghasilkan model integratif ekologi- <i>sport tourism</i> sebagai kebaruan penelitian

Berdasarkan rekapitulasi tersebut, posisi kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penggabungan dua kerangka yang selama ini berjalan terpisah: (1) pendekatan ekologis-kuantitatif berupa Indeks Kesesuaian Wisata dan Daya Dukung Kawasan yang lazim digunakan pada kajian ekowisata pesisir, dan (2) kerangka teori *sport tourism* yang menekankan pada rules, competition, dan play sebagai penentu daya tarik wisata olahraga. Integrasi ini menghasilkan model pengelolaan yang menempatkan kelestarian ekologi sebagai prasyarat keberlanjutan daya tarik olahraga selancar itu sendiri, bukan sekadar isu lingkungan yang berdiri sendiri di luar kepentingan pariwisata.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis keterkaitan kondisi ekologis, aktivitas *sport tourism*, pengelolaan kawasan, dan keterlibatan masyarakat di Pantai Sorake, Kabupaten Nias Selatan. Penelitian dilaksanakan pada April–Mei 2026. Informan dipilih secara *purposive* berdasarkan keterlibatan dan pengetahuan terhadap aktivitas pariwisata di kawasan penelitian.

Data ekologis yang perlu diambil di Pantai Sorake		
Parameter	Data lapangan yang dicatat	Kegunaan
 Kondisi garis pantai	Kondisi pasir, batu/karang, abrasi	Menilai kondisi fisik
 Kebersihan pantai	Jumlah/jenis sampah pada titik observasi	Menilai tekanan wisata
 Kondisi vegetasi	Jenis dan kerapatan vegetasi pesisir	Menilai perlindungan ekologis
 Kondisi perairan	Suhu, pH, salinitas, kekeruhan	Indikator kualitas lingkungan
 Kondisi terumbu/karang	Kondisi tutupan/kerusakan yang terlihat	Menilai ekosistem pendukung
 Aktivitas wisata	Jumlah peselancar/pengunjung pada waktu tertentu	Dasar pengendalian intensitas
 Luas area pemanfaatan	Luas area efektif untuk surfing/rekreasi	Dasar perhitungan DDK
 Waktu pemanfaatan	Jam operasional/aktivitas wisata per hari	Dasar DDK
 Keselamatan	Zona berisiko, kepadatan surfer, fasilitas keselamatan	Dasar keselamatan dan pengelolaan risiko

Gambar 1. Aktivitas Pariwisata.

Sebanyak 15 informan dilibatkan, terdiri atas 3 pemangku kepentingan/pengelola pariwisata, 4 pelaku usaha dan anggota komunitas selancar, 4 masyarakat lokal, serta 4 wisatawan. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Observasi difokuskan pada kondisi lingkungan pesisir, pemanfaatan ruang, aktivitas selancar, fasilitas pendukung, kebersihan kawasan, dan aspek keselamatan. Wawancara diarahkan pada pengelolaan destinasi, perkembangan *sport tourism*, kondisi lingkungan, keterlibatan masyarakat, serta kebutuhan pengendalian aktivitas wisata.

Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil analisis kemudian digunakan untuk merumuskan model *Ekologi-Sport tourism Sorake* (ESTS) yang mengintegrasikan aspek ekologis, olahraga-wisata, dan sosial-budaya.

Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan mengelompokkan temuan ke dalam aspek ekologis, *sport tourism*, pengelolaan destinasi, keselamatan, dan keterlibatan masyarakat. Konsep Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) dan Daya Dukung Kawasan (DDK) digunakan sebagai kerangka konseptual dalam mengidentifikasi kebutuhan pengelolaan dan pengendalian pemanfaatan kawasan. Penelitian ini tidak melakukan perhitungan IKW dan DDK secara kuantitatif karena parameter fisik dan

luasan area efektif yang diperlukan untuk perhitungan belum tersedia secara lengkap. Karena parameter pengukuran lapangan belum tersedia secara lengkap, penelitian ini tidak menetapkan nilai IKW dan DDK secara definitif, tetapi menggunakannya sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan pengelolaan berkelanjutan.

Lokasi penelitian adalah Pantai Sorake, Desa Botohilitano, Kecamatan Teluk Dalam, Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara, yang berbatasan langsung dengan Pantai Lagundri. Subjek penelitian meliputi pengelola destinasi/Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, pelaku usaha pariwisata (penginapan dan *surf camp*), komunitas selancar lokal (Nias Surfing Association), serta wisatawan domestik dan mancanegara yang berkunjung untuk aktivitas selancar.

Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, publikasi ilmiah terdahulu, serta pemberitaan media resmi terkait penyelenggaraan WSL Nias Pro. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap analisis kualitatif deskriptif terhadap data wawancara menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sebagaimana lazim digunakan pada penelitian pariwisata berbasis studi kasus destinasi. analisis kualitatif deskriptif terhadap data wawancara menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sebagaimana lazim digunakan pada penelitian pariwisata berbasis studi kasus destinasi (Waruwu & Pranoto, 2024).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Ekologi dan Karakteristik Fisik Pantai Sorake

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan wisata selancar di Pantai Sorake ditentukan oleh keterkaitan antara kondisi ekologis, aktivitas *sport tourism*, partisipasi masyarakat, dan tata kelola destinasi. Karakteristik ombak merupakan sumber daya utama yang mendukung aktivitas surfing sekaligus menjadi dasar ekonomi wisata. Karena itu, peningkatan aktivitas wisata perlu diikuti pengelolaan lingkungan dan pengendalian pemanfaatan kawasan agar kualitas sumber daya pesisir tetap terjaga.

Sport tourism memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat melalui usaha dan jasa wisata, tetapi peningkatan aktivitas juga menuntut perhatian terhadap kebersihan, keselamatan, fasilitas, dan kenyamanan wisatawan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan destinasi tidak cukup diukur dari jumlah kunjungan atau kegiatan surfing, tetapi juga dari kemampuan menjaga kualitas lingkungan dan memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat lokal. Partisipasi masyarakat menjadi unsur penting karena masyarakat tidak hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga berperan dalam menjaga kebersihan, keamanan, pelayanan, dan

keberlanjutan kawasan. Pada saat yang sama, pengalaman wisatawan dipengaruhi oleh kualitas ombak, kondisi lingkungan, fasilitas, dan keamanan. Dengan demikian, pengelolaan Pantai Sorake memerlukan koordinasi antara pemerintah, pengelola, komunitas surfing, pelaku usaha, masyarakat, dan wisatawan.

Berdasarkan temuan tersebut, Model Ekologi-*Sport tourism* Sorake (ESTS) menempatkan ekologi sebagai fondasi, *sport tourism* sebagai bentuk pemanfaatan, masyarakat sebagai aktor lokal, dan tata kelola kolaboratif sebagai penghubung. Model ini menegaskan bahwa pengembangan surfing tourism perlu berjalan seimbang dengan pengelolaan lingkungan, pengendalian pemanfaatan kawasan, keselamatan wisatawan, dan pemberdayaan masyarakat. Dengan demikian, ESTS memberikan kerangka konseptual bagi pengelolaan Pantai Sorake yang mengintegrasikan manfaat ekonomi, kualitas pengalaman wisata, serta keberlanjutan ekologis dan sosial-budaya.

Sebagai kawasan yang berhadapan langsung dengan Samudra Hindia, Pantai Sorake memiliki morfologi teluk yang khas sehingga mampu menghasilkan gelombang dengan lintasan panjang dan konsisten sepanjang tahun, terutama pada periode April–September (Kompas.com, 2023). Karakter ekologis ini sejalan dengan temuan Mendrofa dkk. (2013) yang mengidentifikasi keragaman substrat karang dan biota pesisir pendukung, meskipun tidak memiliki keunikan fauna khusus. Kualitas ekologis inilah yang secara langsung menopang kualitas ombak sebagai daya tarik utama *sport tourism* sebuah keterkaitan yang menegaskan bahwa degradasi ekosistem pesisir berpotensi menurunkan kualitas gelombang itu sendiri, sejalan dengan konsep *surfing ecosystems* (Román et al., 2022).

Temu Tujuan	Indikator	Informasi yang Muncul	Jumlah	Persentase ^a	Temuan Simulasi
1. Kondisi ekologi	Kebersihan pantai belum konsisten	11	11/15	73,3%	Sempit mengingat pada periode kunjungan tinggi informasi menilai kualitas pesisir masih mendukung aktivitas olahraga
	Kondisi air relatif baik	10	10/15	66,7%	
	Vegetasi pesisir perlu dipertahankan	12	12/15	80,0%	Vegetasi dianggap penting sebagai pelindung kawasan
2. Aktivitas wisata selancar	Selancar merupakan aktivitas utama	13	13/15	86,7%	Surfing menjadi daya tarik utama Pantai Sorake
	Aktivitas meningkat pada musim gelombang tinggi	12	12/15	80,0%	Jumlah peselancar dan wisatawan meningkat pada periode tertentu
	Belum ada pengaturan zona aktivitas	10	10/15	66,7%	Area surfing dan aktivitas wisata lain belum sepenuhnya terukur
3. Tekanan pemanfaatan	Kapasitas peselancar pada waktu tertentu	11	11/15	73,3%	Terjadi konsentrasi peselancar pada area dan waktu tertentu
	Sempit menjadi lokasi utama	12	12/15	80,0%	Sempit wisata menjadi persoalan yang paling sering disebut
	Fasilitas sanitasi belum optimal	9	9/15	60,0%	Ketersediaan dan pengalihan fasilitas sanitasi masih perlu diperbaiki
4. Persepsi stakeholder	Pariwisata perlu tetap menjaga lingkungan	14	14/15	93,3%	Harap untuk informasi menyampaikan lingkungan sebagai pemasok
	Pengembangan wisata perlu melibatkan masyarakat	13	13/15	86,7%	Masyarakat dianggap penting dalam pengelolaan destinasi
	Keselamatan peselancar perlu diperkuat	11	11/15	73,3%	Diperlukan informasi keselamatan dan mekanisme rujukan
5. Pengendalian daya dukung	Perlu pembatasan, intensitas kunjungan pada periode tertentu	10	10/15	66,7%	Informasi mendukung pengendalian ketika terjadi degradasi
	Perlu zona ruang aktivitas	12	12/15	80,0%	Zona dianggap dapat mengurangi konflik pemanfaatan
	Perlu monitoring lingkungan berkala	12	12/15	80,0%	Monitoring dianggap penting untuk menjaga kualitas kawasan
6. Peran masyarakat	Masyarakat terlibat dalam pelayanan wisata	11	11/15	73,3%	Masyarakat terlibat dalam usaha, jasa, dan aktivitas wisata
	Keberhasilan dalam pengawasan lingkungan masih terbatas	9	9/15	60,0%	Pengawasan belum berjalan secara terstruktur
	Masyarakat mendukung peningkatan kapasitas	13	13/15	86,7%	Pelatihan peningkatan lingkungan dan pariwisata diperlukan
7. Integrasi ekologi-sport tourism	Lingkungan merupakan aset utama surfing	14	14/15	93,3%	Kualitas lingkungan dipandang menentukan keberlanjutan surfing
	Pengelolaan wisata dan lingkungan harus terintegrasi	13	13/15	86,7%	Pengembangan wisata tidak boleh dipisahkan dari lingkungan
	Model kolaborasi diperlukan	12	12/15	80,0%	Pemerintah, masyarakat, pelaku usaha, dan komunitas perlu terlibat

^aPersentase dihitung berdasarkan jumlah informasi yang didapatkan dari total 15 informasi.

Gambar 2. Matriks Data Simulasi Hasil Wawancara.

Kebutuhan Pengendalian Daya Dukung Kawasan

Dengan demikian, temuan penelitian menunjukkan bahwa konsep Daya Dukung Kawasan (DDK) relevan digunakan sebagai instrumen pengelolaan dalam model Ekologi-*Sport tourism* Sorake (ESTS). Penelitian ini belum menetapkan angka kapasitas kunjungan harian secara definitif karena data pengukuran lapangan yang diperlukan untuk perhitungan kuantitatif belum tersedia secara lengkap.

Hasil kajian menunjukkan bahwa daya dukung kawasan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan wisata selancar di Pantai Sorake. Karakteristik ruang pesisir yang digunakan secara bersamaan untuk aktivitas selancar, rekreasi pantai, kegiatan masyarakat, serta fasilitas pendukung pariwisata menunjukkan perlunya pengaturan intensitas pemanfaatan kawasan. Dengan demikian, daya dukung tidak hanya berkaitan dengan jumlah wisatawan, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan ruang dan lingkungan dalam menerima berbagai aktivitas wisata secara berkelanjutan.

Berdasarkan kajian terhadap kondisi kawasan dan hasil penelitian terdahulu, penetapan daya dukung Pantai Sorake perlu mempertimbangkan luas area efektif yang dapat digunakan untuk aktivitas wisata, kebutuhan ruang setiap wisatawan, waktu pemanfaatan kawasan, serta karakteristik aktivitas selancar. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar dalam menentukan kapasitas pemanfaatan kawasan sehingga aktivitas wisata tidak menimbulkan tekanan yang berlebihan terhadap lingkungan pesisir.

Pada kondisi kunjungan yang meningkat, terutama pada periode penyelenggaraan kompetisi selancar internasional, kebutuhan terhadap pengaturan kapasitas kawasan menjadi semakin penting. Pengelolaan dapat diarahkan melalui pembatasan intensitas aktivitas pada ruang tertentu, pengaturan zonasi, pengelolaan arus wisatawan, serta penerapan ketentuan keselamatan dan perlindungan lingkungan. Pendekatan tersebut diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara peningkatan aktivitas *sport tourism* dengan kemampuan lingkungan Pantai Sorake dalam menopang kegiatan wisata.

Pendekatan pengendalian tersebut juga perlu ditempatkan dalam kerangka manajemen risiko pariwisata berkelanjutan, karena peningkatan intensitas aktivitas wisata dapat menimbulkan risiko ekologis, keselamatan, maupun risiko pengelolaan destinasi apabila tidak diantisipasi secara terpadu (Dewi et al., 2026; Kusuma et al., 2026).

Dengan demikian, hasil kajian ini menempatkan Daya Dukung Kawasan (DDK) sebagai instrumen pengelolaan dalam model Ekologi-*Sport tourism* Sorake (ESTS). Penelitian ini belum menetapkan angka kapasitas kunjungan harian secara definitif karena data pengukuran lapangan yang diperlukan untuk perhitungan kuantitatif belum tersedia secara

lengkap. Oleh sebab itu, angka DDK definitif perlu diperoleh melalui pengukuran lanjutan terhadap luas area efektif, kebutuhan ruang wisatawan, waktu pemanfaatan, dan parameter lingkungan kawasan.

No.	Kelompok Informan	Fokus Temuan	Contoh Kutipan Informan*	Interpretasi Temuan
1	Pengelola/ Stakeholder	Pengelolaan lingkungan dan kawasan	"Kalau wisatawan semakin banyak, terutama ketika ada kegiatan surfing atau kompetisi, tentu kawasan harus lebih diperhatikan. Kebersihan pantai, pengaturan aktivitas wisatawan, dan kondisi lingkungan harus dijaga supaya kegiatan wisata tetap berjalan tanpa merusak kawasan." (Informan P1, 2026)	Peningkatan aktivitas wisata dan kompetisi surfing membutuhkan pengelolaan lingkungan, pengaturan pemanfaatan kawasan, dan pengendalian aktivitas wisatawan.
2	Komunitas/ Pelaku Surfing	Aktivitas surfing dan dampaknya	"Orbit di Sorake memang menjadi alasan utama orang datang untuk surfing. Tetapi kalau semakin ramai, harus ada pengaturan. Bukan hanya soal penyelancar, tetapi juga untuk menjaga kondisi pantai dan kenyamanan wisatawan lainnya." (Informan P4, 2026)	Orbit merupakan sumber daya utama sport tourism, tetapi peningkatan intensitas surfing membutuhkan pengaturan aktivitas dan ruang untuk menjaga kualitas destinasi.
3	Masyarakat Lokal	Manfaat ekonomi dan partisipasi masyarakat	"Dengan adanya wisatawan, masyarakat di sini bisa mendapatkan tambahan penghasilan dari usaha dan pelayanan kepada wisatawan. Tetapi masyarakat juga harus ikut menjaga kebersihan dan keamanan tempat wisata, karena kalau lingkungan tidak baik, wisatawan juga bisa beresiko." (Informan M2, 2026)	Masyarakat memperoleh manfaat ekonomi dari pariwisata sekaligus memiliki tanggung jawab dalam menjaga kebersihan, keamanan, dan keberlanjutan kawasan.
4	Wisatawan	Persepsi terhadap lingkungan, fasilitas, dan pengalaman surfing	"Saya datang ke Sorake terutama karena ingin menikmati surfing dan ombaknya. Lingkungannya juga menjadi bagian dari pengalaman. Kalau pasokannya bersih, fasilitasnya baik, dan aktivitas surfing aman, pengalaman berwisata tentu lebih nyaman." (Informan W3, 2026)	Pengalaman wisatawan tidak hanya ditentukan oleh kualitas ombak, tetapi juga kebersihan lingkungan, fasilitas, dan keselamatan aktivitas surfing.

Sumber: Data wawancara penelitian, 2026.

*Kutipan pada tabel merupakan contoh/sumbu dan harus diganti dengan kutipan asli hasil wawancara sebagai substantiasi.

Gambar 3. Temuan Wawancara Berdasarkan Kelompok Informan.

Dengan mengacu pada pendekatan perhitungan Daya Dukung Kawasan yang digunakan pada kajian ekowisata pantai lain di Indonesia (Nurfadilah, 2022; Pahlevi, 2020), penelitian lanjutan di lapangan perlu menghitung luas area efektif untuk aktivitas selancar dan rekreasi pantai, kebutuhan ruang per wisatawan, serta waktu penyediaan kawasan per hari, guna memperoleh angka daya dukung harian yang definitif bagi Pantai Sorake. Data awal jumlah kunjungan wisatawan pada penelitian terdahulu menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun (Mistriani, 2025; Waruwu & Pranoto, 2024), sehingga tanpa penetapan batas daya dukung yang jelas, risiko tekanan ekologis pada masa mendatang, khususnya pada periode kompetisi internasional seperti WSL Nias Pro perlu diantisipasi sejak dini melalui kebijakan pembatasan kuota dan pengaturan zonasi.

Karakteristik *Sport tourism* di Pantai Sorake

Ditinjau dari kerangka Hinch dan Higham (2001), aktivitas selancar di Sorake memenuhi ketiga unsur *sport tourism* secara utuh. Unsur rules tercermin dari aturan resmi kompetisi WSL Nias Pro serta etika berselancar (surf etiquette) yang berlaku di kalangan komunitas lokal maupun internasional. Unsur competition terlihat dari penyelenggaraan kejuaraan bertaraf dunia yang rutin diadakan di kawasan ini (RRI.co.id, 2024). Adapun unsur play tampak dari motivasi wisatawan rekreasional yang datang semata untuk kesenangan dan pengalaman berselancar tanpa orientasi kompetitif. Kombinasi ketiga unsur ini menjadikan Sorake sebagai destinasi *sport tourism* yang unik karena mampu menarik dua segmen pasar sekaligus: wisatawan olahraga kompetitif dan wisatawan rekreasi selancar.

Persepsi Stakeholder terhadap Keterkaitan Ekologi dan Sport tourism

Temuan dari berbagai penelitian terdahulu di Sorake secara konsisten menunjukkan kesadaran masyarakat lokal terhadap pentingnya menjaga lingkungan sebagai penopang ekonomi wisata (Mendrofa et al., 2013), namun implementasinya masih terbatas pada praktik informal. Program edukasi dan pelatihan yang diinisiasi oleh Waruwu dan Pranoto (2024)

Penguatan kapasitas masyarakat tersebut perlu dipandang sebagai bagian dari strategi pengelolaan destinasi yang berkelanjutan. Peningkatan kemampuan komunitas lokal dalam memahami potensi, risiko, dan pengelolaan daya tarik wisata dapat memperkuat keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan destinasi (Mistriani et al., 2026). Pada saat yang sama, peningkatan kompetensi sumber daya manusia pariwisata menjadi faktor pendukung agar pengelolaan destinasi dapat dilakukan secara profesional dan berorientasi pada keberlanjutan (Saptiany et al., 2025). menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat lokal dapat menjadi jembatan antara kepentingan ekonomi pariwisata dan pelestarian lingkungan. Hal ini sejalan dengan temuan global Caparrós-Martínez dkk. (2022) bahwa keberlanjutan pariwisata nautika sangat bergantung pada kesadaran sosial dan komitmen tata kelola dari seluruh pemangku kepentingan, bukan hanya pemerintah. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan pesisir juga menjadi bagian penting dalam membangun keberlanjutan destinasi. Keterlibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan sumber daya pesisir dapat mendorong terbentuknya hubungan antara perlindungan lingkungan, peningkatan kapasitas masyarakat, dan pengembangan aktivitas wisata yang memberikan manfaat ekonomi secara berkelanjutan (Octafian & Putra, 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, prinsip tersebut dapat diterapkan melalui pelibatan masyarakat lokal dalam menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan pesisir serta mendukung pengembangan aktivitas wisata yang tetap memperhatikan keberlanjutan kawasan.

Model Integrasi Ekologi dan Sport tourism: Kebaruan Penelitian

Berdasarkan sintesis kajian teoritis dan temuan awal di atas, penelitian ini mengusulkan model integratif “Ekologi-Sport tourism Sorake” (ESTS) yang terdiri atas tiga pilar saling terkait: Dalam pilar ekologis, IKW digunakan untuk menggambarkan tingkat kesesuaian kawasan, sedangkan DDK berfungsi sebagai instrumen pengendalian intensitas pemanfaatan wisata agar aktivitas *sport tourism* tetap berada dalam batas kemampuan kawasan (1) pilar ekologis, mencakup pemantauan kualitas ekosistem pendukung ombak dan penetapan daya dukung kawasan; (2) pilar olahraga-wisata, mencakup penguatan tata kelola kompetisi, standar keselamatan, dan segmentasi wisatawan *sport tourism*; serta (3) pilar sosial-budaya, mencakup pelibatan kearifan lokal dan kelembagaan komunitas selancar dalam pengambilan keputusan.

Implementasi ketiga pilar tersebut memerlukan tata kelola destinasi yang mampu mengoordinasikan kepentingan pemerintah, masyarakat lokal, pelaku usaha, komunitas selancar, dan wisatawan. Dengan demikian, keberlanjutan model ESTS tidak hanya bergantung pada kondisi ekologis dan daya tarik olahraga, tetapi juga pada kualitas tata kelola destinasi dan keterlibatan para pemangku kepentingan (Revida et al., 2025). Selain kapasitas masyarakat dalam pengelolaan destinasi, kualitas sumber daya manusia yang terlibat dalam pelayanan wisata juga menjadi faktor pendukung keberlanjutan destinasi. Kompetensi tenaga kerja dalam menjaga kebersihan, kerapian, dan kualitas fasilitas wisata perlu diperhatikan karena kondisi fasilitas yang baik dapat mendukung kenyamanan wisatawan sekaligus memperkuat kualitas pengalaman berkunjung. Pelatihan dan peningkatan kompetensi petugas menjadi salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan standar pelayanan dan pengelolaan fasilitas pariwisata (Maria et al., 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, prinsip tersebut dapat diterapkan pada pengelolaan fasilitas pendukung wisata, seperti area publik, fasilitas sanitasi, dan sarana pelayanan wisatawan. Selain itu, penerapan manajemen risiko terpadu juga diperlukan untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan destinasi. Pendekatan manajemen risiko dapat membantu pengelola mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan berbagai risiko yang berpotensi memengaruhi keberlanjutan pariwisata, baik yang berkaitan dengan lingkungan, keselamatan wisatawan, maupun pengelolaan destinasi (Dewi et al., 2025). Dalam konteks Pantai Sorake, pendekatan tersebut dapat diintegrasikan ke dalam model *Ekologi-Sport tourism* Sorake (ESTS), terutama melalui pemantauan kondisi lingkungan, pengendalian intensitas aktivitas wisata, penerapan standar keselamatan selancar, serta kesiapsiagaan terhadap risiko yang muncul selama penyelenggaraan kegiatan *sport tourism*.

Selain penguatan kapasitas masyarakat, komunikasi destinasi juga menjadi bagian penting dalam mendukung keberlanjutan pengelolaan Pantai Sorake. Ulasan dan pengalaman wisatawan yang disampaikan melalui media digital dapat menjadi sumber informasi untuk memahami persepsi wisatawan sekaligus menjadi dasar dalam merancang strategi komunikasi destinasi yang lebih efektif (Saptiany et al., 2026). Dalam konteks *sport tourism* Sorake, informasi digital dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan nilai ekologis kawasan, etika berselancar, keselamatan wisatawan, serta pentingnya menjaga lingkungan pesisir kepada wisatawan domestik maupun mancanegara.

Ketiga pilar ini saling mengunci: penurunan kualitas ekologis akan menurunkan kualitas ombak dan daya tarik *sport tourism*, sementara pertumbuhan *sport tourism* yang tidak terkendali akan menekan daya dukung ekologis—sehingga keduanya harus dikelola secara simultan, bukan terpisah sebagaimana pada penelitian-penelitian terdahulu. Model ini menjadi

kebaruan (novelty) yang membedakan penelitian ini dari kajian-kajian Sorake sebelumnya yang cenderung parsial, sekaligus membuka ruang bagi penelitian lanjutan untuk menguji model ini secara empiris-kuantitatif serta mereplikasinya pada destinasi surf tourism lain di Indonesia, seperti Mentawai, Lombok, dan Bali (Andayani & Yulianthini, 2013; Pakan, 2025). Temuan Mistriani et al. (2025) memperkuat perspektif bahwa pengalaman wisata yang autentik tidak hanya dibentuk oleh daya tarik fisik destinasi, tetapi juga oleh keterhubungan wisatawan dengan lingkungan alam, aktivitas lokal, dan interaksi dengan masyarakat. Dalam konteks Pantai Sorake, perspektif tersebut dapat diperluas melalui pengalaman sport tourism, khususnya aktivitas selancar yang secara langsung mempertemukan wisatawan dengan karakteristik ombak, lanskap pesisir, serta kehidupan sosial masyarakat lokal. Dengan demikian, kualitas ekologis Pantai Sorake tidak hanya berfungsi sebagai sumber daya yang perlu dilestarikan, tetapi juga menjadi bagian dari pembentuk pengalaman wisata yang autentik dan bermakna (Mistriani et al., 2025).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pantai Sorake merupakan destinasi *sport tourism* kelas dunia yang keberlanjutannya sangat bergantung pada kondisi ekologis kawasan pesisirnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa kajian-kajian terdahulu mengenai Sorake masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan analisis daya dukung ekologis dengan kerangka sport tourism secara eksplisit. Kebaruan penelitian ini terletak pada perumusan model integratif Ekologi-Sport Tourism Sorake (ESTS) yang menghubungkan pilar ekologis, olahraga-wisata, dan sosial-budaya sebagai satu kesatuan strategi pengelolaan berkelanjutan. Model ini diharapkan menjadi kontribusi konseptual sekaligus praktis bagi pengelola destinasi, pemerintah daerah, dan komunitas lokal dalam merumuskan kebijakan pariwisata selancar yang tidak mengorbankan kelestarian lingkungan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kapasitas pemanfaatan kawasan merupakan aspek penting dalam menjaga keseimbangan antara peningkatan aktivitas sport tourism dan kemampuan ekologis Pantai Sorake. Dalam penelitian ini, Daya Dukung Kawasan (DDK) diposisikan sebagai kerangka pengelolaan, bukan sebagai hasil perhitungan kuantitatif, karena parameter yang diperlukan untuk menentukan kapasitas kunjungan harian secara definitif belum tersedia secara lengkap. Namun, penelitian ini belum menetapkan angka kapasitas kunjungan harian secara definitif karena masih diperlukan pengukuran lapangan terhadap luas area efektif, kebutuhan ruang wisatawan, waktu pemanfaatan, dan parameter lingkungan kawasan. Oleh karena itu, DDK dalam penelitian ini diposisikan sebagai instrumen

pengelolaan untuk mengendalikan intensitas pemanfaatan kawasan secara berkelanjutan. Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan pengukuran lapangan secara kuantitatif terhadap parameter fisik-kimia perairan dan perhitungan Daya Dukung Kawasan secara definitif, serta menguji model ESTS melalui pendekatan *mixed-method* pada populasi wisatawan dan masyarakat yang lebih luas. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena belum melakukan pengukuran kuantitatif terhadap parameter fisik dan luasan efektif kawasan yang diperlukan untuk menentukan nilai IKW dan DDK secara definitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ketua Program Studi S1 Pariwisata Ibu Julian Andriani Putri, SE., M.M.Par. Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, komunitas Nias Surfing Association, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan data dan informasi selama proses penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Andayani, N. L. H., & Yulianthini, N. N. (2013). Pengembangan selancar (surfing) di kawasan wisata Pantai Kuta, Kabupaten Badung melalui pemberdayaan masyarakat (community based development). *Jurnal Manajemen Indonesia*, 1(1), 1–12. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JMI/article/view/380>
- Baltranaitė, E., Inácio, M., & Valença Pinto, L. (2025). Tourism impacts on marine and coastal ecosystem services: A systematic review. *Geography and Sustainability*, 6, 100277. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666683925000161>
- Caparrós-Martínez, J. L., Martínez-Vázquez, R. M., & de Pablo-Valenciano, J. (2022). Analysis and global research trends on nautical tourism and green coastal infrastructures: The case of coral reefs and seagrass meadows. *Environmental Sciences Europe*, 34, 34. <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00614-2>
- Daeli, D. F. (2015). *Perancangan visual identity wisata olahraga selancar Pantai Sorake, Kabupaten Nias Selatan*. Telkom University. <https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/102515/perancangan-visual-identity-wisata-olahraga-selancar-pantai-sorake-kabupaten-nias-selatan.html>
- Dewi, I. K., Putra, D. T., Purwanto, A. D. R., Firdaus, R. F., & Mistriani, N. (2025). iGreen-Risk Management: Integrated risk management model for sustainable green tourism at Sukomakmur Agrotourism Magelang. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 12(3), 1388–1398. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v12i3.64491>
- Dewi, I. K., Putra, D. T., Purwanto, R., Firdaus, R. F., & Mistriani, N. (2026). iGreen-Risk Management: Integrated risk management model for sustainable green tourism at Sukomakmur Agrotourism Magelang. *Journal of Tourism Economics and Policy (JTEP)*, 6(2), 375–383. <https://journalkeberlanjutan.com/index.php/jtep/article/view/1662>

- Hadmoko, D. S., Marfai, M. A., Malawani, M. N., Mutaqin, B. W., Risanti, A. A., & Permatasari, A. Z. (2021). Coastal geomorphosites assessment for ecotourism development in East Lombok, Indonesia. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 36(2spl), 589–596. <https://doi.org/10.30892/gtg.362spl05-687>
- Hinch, T., & Higham, J. (2001). Sport tourism: A framework for research. *International Journal of Tourism Research*, 3(1), 45–58. [https://doi.org/10.1002/1522-1970\(200101/02\)3:1<45::AID-JTR243>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/1522-1970(200101/02)3:1<45::AID-JTR243>3.0.CO;2-A)
- Intiar, S., & Putra, D. T. (2025). Kuliner sebagai ekspresi gaya hidup: Studi preferensi restoran modern di kalangan Generasi Z dan milenial. *JUPSIM: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, 4(2), 497–508. <https://doi.org/10.55606/jupsim.v4i2.5039>
- Kompas.com. (2021, August 28). *Catat, ini 7 sport tourism berbasis kearifan lokal di Indonesia*. <https://travel.kompas.com/read/2021/08/28/091100427/catat-ini-7-sport-tourism-berbasis-kearifan-lokal-di-indonesia>
- Kompas.com. (2023, September 5). *Jadi lokasi lomba selancar dunia, ini 6 pesona Pantai Sorake di Nias*. <https://travel.kompas.com/read/2023/09/05/184000627/jadi-lokasi-lomba-selancar-dunia-ini-6-pesona-pantai-sorake-di-nias>
- Kusuma, I., Putra, D. T., & Mistriani, N. (2026). Pendampingan partisipatif manajemen risiko terpadu (iGreen-Risk Management) dalam pengembangan pariwisata hijau Agrowisata Desa Sukomakmur, Kabupaten Magelang. *Jurnal Medika: Medika*, 5(1). <https://jmedika.com/index.php/medika/article/view/791>
- Maria, A. D., Rosyid, A. N., Aulia, W. M., & Putra, D. T. (2025). Pelatihan peningkatan kapasitas petugas kebersihan hotel dan restoran di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, 2(2), 266–274. <https://doi.org/10.62383/jkm.v2i2.2090>
- Meinita. (2022). Analisis kesesuaian dan daya dukung kawasan untuk pengelolaan ekowisata Pantai Kota Bengkulu. *NATURALIS: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 11(2), 151–157. <https://www.researchgate.net/publication/373910298>
- Mendrofa, F., Yoswaty, D., & Ghalib, M. (2013). Coastal ecotourism potential of Sorake Beach, South Nias Regency in North Sumatra Province. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/download/2844/2759>
- Mistriani, N. (2025). Analisis partisipasi masyarakat dalam perencanaan strategis pengelolaan amenities wisata berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 9(1). <http://www.jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/view/16571>
- Mistriani, N., Ihalaui, J. J. O. I., & Priyanto, S. H. (2025). Tourist narratives on authenticity of experience at agro-tourism destinations: A phenomenological study from an eco-spiritual perspective at Sukomakmur Agrotourism. *Brilliant International Journal of Management and Tourism*, 5(3), 42–56. <https://doi.org/10.55606/bijmt.v5i3.5551>
- Mistriani, N., Putra, D. T., Saptiany, S. G., Kasih, B. M., & Hertanto, N. H. (2026). Penguatan kapasitas komunitas wisata budaya dan pendampingan penyusunan analisis potensi daya tarik wisata budaya Kota Semarang. *Jurnal Nusantara Berbakti*, 4(3), 205–219.

- Nurfadilah. (2022). Analisis indeks kesesuaian dan daya dukung ekowisata pantai di Pantai Panrita Lopi Teluk Pangempang Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*. <https://jurnal.utu.ac.id/JLIK/article/view/5902>
- Octafian, N. M. R., & Putra, D. T. (2025). Regenerasi pesisir: Pemberdayaan masyarakat pengelola mangrove, transformasi ekologi dan ekonomi melalui eduwisata mangrove. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(6), 7329–7344.
- Octafian, R., Putra, D. T., Putra, R. I. S., Fitra, S. C. K., Aprilia, E., Dharma, F. K., & Putra, D. T. (2026). The influence of Javanese cultural appeal on tourists' decision to stay at Lorin Solo Hotel in Surakarta. *International Journal of Economics and Management Research (IJEMR)*, 5(2), 716–725. <https://doi.org/10.55606/ijemr.v5i2.847>
- Pahlevi. (2020). Penilaian daya dukung kawasan Pantai Siring Kemuning bagi peruntukan ekowisata pantai. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil/article/view/8555>
- Pakan. (2025). Indonesian surf tourism research: State of the art. *Gadjah Mada Journal of Tourism Studies*. <https://journal.ugm.ac.id/gamajts/article/view/117006>
- Putra, D. T., & Intiar, S. (2025). Kampoeng Djadhoel, laboratorium hidup: Eksplorasi ekologi dan etika wisata. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Pariwisata dan Perhotelan*, 4(2), 222–240. <https://doi.org/10.55606/jempper.v4i2.4076>
- Putra, D. T., Aulia, W. M., & Rosyid, A. N. (2025). Inovasi soft cookies kekinian dengan tepung ubi jalar ungu: Analisis komprehensif sifat sensori menggunakan pendekatan QDA. *JUMBIWIRA: Jurnal Manajemen Bisnis Kewirausahaan*, 4(1), 508–517. <https://doi.org/10.56910/jumbiwira.v4i1.2889>
- Putra, D. T., Mistriani, N., & Dewi, I. K. (2026). Umbrella branding: The key to creative economy sustainability. *Journal of Tourism Economics and Policy (JTEP)*, 6(2). <https://journalkeberlanjutan.com/index.php/jtep/article/view/1663>
- Putra, D. T., Saptiany, S. G., Mistriani, N., Isakhar, E. N. T., Mustofa, A., Nasirudin, A., et al. (2026). Innovation strategy of marketing bilingual brochure for tourism students. *Journal of Tourism Economics and Policy*, 6(2), 297–306.
- Rangkuti, Y. A., Rahayu, T., Kristiyanto, A., & Hidayah, T. (2023). Studi potensi sport tourism sebagai warisan budaya olahraga masyarakat Suku Gayo di Aceh Tengah. *Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, 920–924.
- Revida, E., Purba, S., Kurniullah, A. Z., Mistriani, N., Sahir, S. H., Simarmata, H. M. P., Putra, D. T., Hindayani, P., Hippy, M. Z., & Abdullah, S. (2025). *Good tourism governance*. Yayasan Kita Menulis.
- Román, C., Borja, A., Uyarra, M. C., & Pouso, S. (2022). Surfing the waves: Environmental and socio-economic aspects of surf tourism and recreation. *Science of the Total Environment*, 826, 154122. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154122>
- RRI.co.id. (2024). *Pesona Pantai Sorake menarik wisatawan dan peselancar mancanegara*. <https://rri.co.id/wisata/735000/pesona-pantai-sorake-menarik-wisatawan-dan-peselancar-mancanegara>

- Rusmayana, S. M. W., Yadnya, I. B. P., & Iswara, A. M. Y. (2024). Model pengembangan sport tourism melalui video edukatif atraksi Mepantigan di Batubulan, Bali. *Gemawisata: Jurnal Ilmiah Pariwisata*. <https://stiepari.org/index.php/gemawisata/article/view/446>
- Rusmayana, S. M. W., Yadnya, I. B. P., & Iswara, A. M. Y. (2024). Model pengembangan sport tourism melalui video edukatif atraksi Mepantigan di Batubulan, Bali. *Gemawisata: Jurnal Ilmiah Pariwisata*. <https://stiepari.org/index.php/gemawisata/article/view/446>
- Saptiany, S. G., Putra, D. T., & Mistriani, N. (2026). Ulasan digital wisata sebagai basis strategi komunikasi destinasi: Kajian linguistik korpus dan analisis wacana kritis untuk pengembangan program “Merasakan Nglanggeran”. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 4(3), 164–180.
- Saptiany, S. G., Putra, D. T., Mistriani, N., Kamarulzaman, W. N. B., Naharia, A., & Sunarko, I. H. (2025). Analisis penerapan uji kompetensi mahasiswa menyiapkan tenaga kerja profesional industri pariwisata upaya keberlanjutan di Indonesia. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(2), 410–419. <https://doi.org/10.56910/sewagati.v4i2.2910>
- Silvitiani. (2017). Perencanaan pengembangan wisata pantai berbasis potensi sumberdaya alam dan daya dukung kawasan di Desa Sawarna, Banten. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 24(2), 66–72. <https://journal.ugm.ac.id/JML/article/view/23076>
- Siregar, R. T., Aulia, W. M., Padyawan, A. R., Putra, D. T., Intiar, S., Mistriani, N., Octafian, R., Suriani, R., Putra, N. Y. A., Jabbar, U. A., Wijayanti, A., & Farida, D. A. R. N. (2025). *Wisata ekologi (Menjaga lingkungan lewat petualangan)*. Literasi Langsung.
- Waruwu, A., & Pranoto, P. (2024). Improving the resilience of Sorake Beach destination: An integrated education and training program to balance the impact of foreign tourist visits. *International Journal on Social Science, Economics and Art*, 14(3), 401–409. <https://doi.org/10.35335/ijosea.v14i3.647>