

STATUS KEBERLANJUTAN EKOWISATA HUTAN MANGROVE DI DESA PURWOREJO, KECAMATAN PASIR SAKTI, LAMPUNG TIMUR

SUSTAINABILITY STATUS OF MANGROVE FOREST ECOTOURISM IN PURWOREJO VILLAGE, PASIR SAKTI DISTRICT, EAST LAMPUNG

Sepnina Like Lestari*, Chantika Killa Salsadila, Henni Wijayanti Maharani

Program Studi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung 35145, Indonesia

*Korespondensi: sepninalikelestari@gmail.com

ABSTRACT

The Community of Purworejo has started planting mangroves to prevent abrasion and high tides from reaching community settlements. Mangrove forest resource management has been carried out since 2011 and opened ecotourism in 2018. Ecotourism management in Purworejo Village was not going well, therefore efforts were needed to increase sustainability in ecotourism management. This research aims to analyze the sustainability status of mangrove forest ecotourism in Purworejo Village based on sustainability dimensions (ecological, economic, and institutional) and analyze the factors that influence the sustainability index of mangrove forest ecotourism in Purworejo Village. This research was carried out from June to August 2022, in the Register 15 mangrove area, Purworejo Village, Pasir Sakti District, East Lampung Regency. The method used was qualitative with descriptive research type. The data analysis used was Multidimensional Scaling (MDS) using the *Rapfish* application and Leverage analysis. The results of this research show that the ecotourism sustainability status value was 51.82 in the category index 50.01-75.00 or quite sustainable. The most influential attributes for the sustainability index value were substrate type, sales potential for mangrove seeds, and availability of planning regulations. These results prove that ecotourism can operate well by improving several supporting factors for sustainable ecotourism.

Keywords: mangrove ecotourism, MDS, *Rapfish*

ABSTRAK

Masyarakat Purworejo mulai menanam mangrove untuk mencegah abrasi dan pasang naik sampai ke pemukiman masyarakat. Pengelolaan sumberdaya hutan mangrove dilakukan sejak tahun 2011 dan membuka ekowisata pada tahun 2018. Pengelolaan ekowisata di Desa Purworejo tidak berjalan dengan baik, oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan keberlanjutan dalam pengelolaan ekowisata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo berdasarkan dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, dan kelembagaan) dan menganalisis faktor yang memengaruhi indeks keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni hingga Agustus 2022, di kawasan wisata mangrove Register 15, Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Analisis data yang digunakan adalah *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan bantuan aplikasi *Rapfish* dan analisis *Leverage*. Hasil penelitian menunjukkan nilai status keberlanjutan ekowisata yaitu 51,82 dalam kategori indeks 50,01-75,00 atau cukup berkelanjutan. Atribut yang memengaruhi nilai indeks keberlanjutan yaitu tipe substrat, potensi penjualan bibit mangrove, dan ketersediaan peraturan perencanaan. Hasil tersebut membuktikan bahwa ekowisata dapat beroperasi dengan baik melalui peningkatan beberapa faktor pendukung untuk ekowisata yang berkelanjutan.

Kata kunci: ekowisata mangrove, MDS, *Rapfish*

PENDAHULUAN

Kabupaten Lampung Timur termasuk salah satu wilayah pesisir provinsi Lampung yang memiliki garis pantai pada tahun 2022 seluas 270.000 ha dengan luas tutupan mangrove berkisar 8.201 ha. Luas tutupan mangrove tersebut terletak di Desa Labuhan Maringgai 3.340 ha, Desa Margasari yaitu seluas 1.702 ha, dan Desa Purworejo seluas 640 ha (Amelia *et al.* 2020). Kawasan mangrove tersebut semakin diperluas dengan merehabilitasi lingkungan pesisir dengan menanam kembali propagul mangrove di Lampung timur. Kegiatan merehabilitasi kawasan mangrove sudah dilakukan masyarakat dan pemerintah daerah Lampung Timur khususnya Desa Purworejo sejak tahun 2001 sampai saat ini. Terjadinya bencana alam seperti tsunami pada tahun 2004, menjadi ancaman terhadap pentingnya pencegahan bencana alam seperti banjir rob dan tsunami. Pada tahun 2018 masyarakat Lampung timur, khususnya Desa Purworejo mulai merasakan manfaat dari hutan mangrove sebagai pencegah bencana alam, dapat juga dijadikan ekowisata guna meningkatkan perekonomian masyarakat (Astriyantika 2021).

Penanaman pohon mangrove dengan tujuan awal untuk mencegah abrasi dan pasang naik sampai ke pemukiman warga, tahun 2018 dikembangkan menjadi ekowisata mangrove Desa Purworejo. Ekowisata merupakan kegiatan rekreasi dimana pelesir dapat menikmati keindahan alam pesisir mangrove dengan edukasi kelestarian lingkungan. Pengelolaan ekowisata mangrove Register 15 dilakukan oleh masyarakat Desa Purworejo yaitu kelompok Mutiara Hijau 1. Salah satu keunikan objek wisata Register 15 yaitu pengunjung dapat menanam mangrove secara mandiri dengan difasilitasi hamparan lumpur (*mudflat*) beserta bibit mangrove. Selain itu, keanekaragaman jenis mangrove, satwa burung, dan perahu mesin sebagai wahana rekreasi petualangan menyusuri mangrove (Prasetya *et al.* 2021).

Kegiatan ekowisata di Desa Purworejo sejak tahun 2018 hanya bertahan sampai tahun 2021. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya optimalisasi, sinergitas, dan kerjasama antar *stakeholder*, pihak pemerintah, dan pihak pengelola untuk mengembangkan ekowisata. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian ini untuk mengoptimalkan kelestarian mangrove dan

meningkatkan pengelolaan ekowisata untuk keberlanjutannya. Penelitian ini dianalisis menggunakan *Rapid appraisal for fisheries (Rapfish)* dengan pendekatan analisis *Multi Dimensional Scaling (MDS)* dan *Rap mangrove* yang akan menggambarkan kondisi keberlanjutan ekowisata di Desa Purworejo. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis status keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo berdasarkan dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, dan kelembagaan), (2) menganalisis faktor yang memengaruhi indeks keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni hingga Agustus 2022 yang berlokasi di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Alat yang digunakan terdiri dari GPS, kamera digital, laptop, dan aplikasi *Rapid appraisal for fisheries (Rapfish)* dengan pendekatan analisis *Multi Dimensional Scaling (MDS)* dan *Rap mangrove* yang memengaruhi indeks keberlanjutan ekowisata (Fitriani *et al.* 2023). Penentuan atribut ekologi, ekonomi, dan kelembagaan, ditentukan berdasarkan keadaan di lokasi penelitian yang dilanjutkan dengan memberikan penilaian terhadap atribut dengan skala ordinal 1-3 dan 1-4 (Tabel 1). Penyusunan nilai indeks skor keberlanjutan setiap dimensi dapat dilihat pada Tabel 2. Adapun atribut-atribut pada dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, dan kelembagaan) pada Tabel 1, serta nilai indeks keberlanjutan pada Tabel 2.

Pengumpulan data untuk dimensi ekologi, ekonomi, dan kelembagaan dilakukan dengan metode wawancara secara langsung, diikuti dengan pengisian kuisioner. Data diambil menggunakan metode *purposive sampling* sebanyak 30 responden yang terdiri dari tiga kelompok yaitu pengelola ekowisata, masyarakat sekitar Desa Purworejo, dan wisatawan. Kelompok pertama yaitu pihak pengelola ekowisata sebanyak 10 orang merupakan tokoh yang mewakili dan memahami permasalahan lingkungan ekowisata mangrove. Kelompok kedua sebanyak 10 orang merupakan masyarakat Desa Purworejo yang merasakan perkembangan mangrove dengan berbagai manfaat dan implikasinya pada lingkungan sekitar.

Kelompok ketiga sebanyak 10 orang yaitu wisatawan atau pengunjung yang menikmati dan berekreasi ke Desa Purworejo. Pemilihan responden didasari oleh pengalaman responden yang telah mengetahui keadaan hutan mangrove di Desa Purworejo sejak tahun 2001 sampai tahun 2018.

Analisis data

Data hasil akan dianalisis secara deskriptif dan analisis *Multi Dimensional Scaling* (MDS). Analisis deskriptif dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi umum lokasi penelitian, sejarah dan perkembangan ekowisata, aksesibilitas dan akomodasi, ansilaris atau kelembagaan, dan sosial budaya masyarakat sekitar. Analisis *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *Rapid appraisal for fisheries (Rapfish)* 3.6.1 dengan pendekatan *Rap-mangrove (Rapid Appraisal of Mangrove Ecotourism)*. Analisis dilakukan

dengan penentuan atribut seperti ekologi, ekonomi, dan kelembagaan, dilanjutkan dengan memberikan penilaian terhadap atribut dengan skala ordinal 1-3 dan 1-4 (Tabel 1). Pemberian skor ordinal pada setiap dimensi didasari oleh *scientific judgement* para pakar dengan membandingkan kondisi terkini di lingkungan yang diteliti. Penilaian mulai dari terendah (1) buruk; (2) sedang; (3) baik; dan (4) sangat baik (Cendrakasih *et al.* 2021). Penyusunan nilai indeks skor keberlanjutan setiap dimensi dapat dilihat pada Tabel 2. Analisis dilanjutkan dengan analisis Monte Carlo yaitu analisis numerik dari data yang diambil secara eksperimental acak berdasarkan variabel distribusi probabilitas (Putra *et al.* 2022). Analisis Monte Carlo digunakan untuk menguji faktor kesalahan perbedaan penilaian setiap responden pada data ulangan yang sama terhadap atribut dalam analisis keberlanjutan (Wibowo *et al.* 2015).

Tabel 1. Dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan ekowisata mangrove di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Lampung Timur

No.	Dimensi Keberlanjutan	Indikator Keberlanjutan
1.	Ekologi	1. Tipe substrat dasar perairan 2. Penutupan lahan pantai 3. Ketersediaan dan pelestarian flora dan fauna 4. Ketersediaan air bersih 5. Penyerapan tenaga kerja di kawasan ekowisata
2.	Ekonomi	1. Potensi penjualan bibit atau propagul mangrove 2. Pendapatan rata-rata masyarakat sekitar 3. Tingkat pendidikan formal masyarakat 4. Transportasi umum ke lokasi 5. Sarana dan prasarana (mushola, toilet, penginapan, dan lain-lain)
3.	Kelembagaan	1. Ketersediaan peraturan perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi 2. Pelaksanaan, pengawasan, dan promosi SDA 3. Dukungan kebijakan pemerintah daerah 4. Pengetahuan tentang lingkungan dan kearifan lokal 5. Kerjasama pemerintah dan Masyarakat

Tabel 2. Nilai indeks keberlanjutan berdasarkan analisis *Rapfish*

No.	Nilai Indeks (%)	Kategori
1.	0 ± 25,00	Buruk (tidak berkelanjutan)
2.	25,01 ± 50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
3.	50,01 ± 75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
4.	75,01 ± 100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber: Cendrakasih *et al.* (2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum lokasi

Secara geografis kecamatan Pasir Sakti terletak diantara S 5°31'49.764" dan E 105°48'0.36" (Gambar 1). Kecamatan Pasir Sakti terdiri dari delapan desa, yaitu Desa Kedung Ringin, Desa Mekarsari, Desa Rejomulyo, lima desa lainnya termasuk wilayah pesisir yaitu Desa Pasir Sakti, Desa Sumur Kucing, Desa Labuan Ratu, Desa Mulyosari, dan Desa Purworejo (Badan Pusat Statistik Lampung Timur 2015). Salah satu desa yang mengalami perkembangan terhadap perluasan tutupan mangrove adalah Desa Purworejo. Pada tahun 1983-1994 luas tutupan mangrove Desa Purworejo bertambah 347,33 ha atau 12%. Pada tahun 1994-2004 mengalami pengurangan karena bencana alam sekitar 2.402,45 ha 75%. Kemudian pada tahun 2004-2013 mengalami penambahan tutupan mangrove seluas 999,88 ha atau 1.603,65% (Yuliasamaya *et al.* 2014).

Masyarakat Desa Purworejo dan pemerintah daerah mulai menanami lingkungan sekitar dengan pohon mangrove sejak tahun 2001 sampai 2009. Perkembangan ini dilanjutkan dengan dibentuknya Kelompok Tani Hutan (KTH) Mutiara Hijau 1 pada tahun 2011. Ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo diresmikan pada tahun 2018. Penanaman pohon mangrove dengan tujuan awal untuk mencegah abrasi dan pasang naik sampai ke pemukiman warga, tahun 2018 dikembangkan menjadi ekowisata mangrove Desa Purworejo (Tarigan 2017; Astriyantika 2021).

Keberlanjutan pada dimensi ekologi

Dimensi ekologi yang diamati pada penelitian ini meliputi tipe substrat, penutupan lahan, pelestarian flora dan fauna, ketersediaan air bersih, dan penyerapan tenaga kerja di kawasan ekowisata. Pihak pengelola yaitu masyarakat asli Desa Purworejo yang membentuk Kelompok Tani Hutan (KTH) yang bernama Mutiara Hijau 1. Kelompok Tani Hutan ini melakukan aksi regenerasi dan perluasan penanaman bibit mangrove untuk memperluas tutupan lahan pantai dari garis pantai ke pemukiman masyarakat. Keunikan di kawasan Register 15 pesisir Lampung Timur terutama di Desa Purworejo dijadikan sebagai tempat singgah atau *stop over area* burung migran

(*P. conspicillatus*) yang berasal dari Australia (Iswandaru *et al.* 2018).

Indeks keberlanjutan ekowisata berdasarkan dimensi ekologi pada Gambar 2 memperoleh nilai sebesar 61,17 termasuk kategori 50,01-75,00 atau cukup berkelanjutan (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan perubahan luasan tutupan mangrove yang bertambah setiap tahunnya. Pada tahun 1973-1983 luas tutupan mangrove bertambah 347,33 atau 12,22%, dan terjadi pengurangan pada tahun 1983-2004 sekitar 2.402,45 ha. Pengurangan tutupan lahan mangrove ini terjadi kemungkinan karena adanya bencana alam. Pada tahun 2004-2013 terjadi penambahan tutupan mangrove seluas 999,88 ha (Yuliasamaya *et al.* 2014). Tutupan lahan mangrove yang semakin luas menjadikan keragaman jenis biota seperti insekta, moluska, beberapa jenis burung seperti burung kuntul besar (*Egretta alba*), burung belibis (*D. autumnalis*), dan beberapa biota lainnya yang singgah dan berhabitat di Kawasan Register 15 khususnya Desa Purworejo (Tarigan 2017).

Hasil analisis *Leverage* menunjukkan bahwa tipe substrat pada kondisi lingkungan menjadi faktor utama keberlanjutan ekowisata di Desa Purworejo (Gambar 3). Tipe substrat di kawasan mangrove Register 15 termasuk ke dalam lumpur berpasir. Jenis pohon mangrove terbanyak yaitu *Avicenia marina* sekitar 0,02 ind/m² dan *Avicenia officialis* sebanyak 0,054 ind/m². Suhu perairan sekitar mangrove berkisar 27,8-30,3°C dengan kadar oksigen terlarut (DO) rata-rata 3,53-3,89 mg/l (Muharram *et al.* 2021). Selain itu, penyerapan tenaga kerja di kawasan ekowisata menjadi faktor kedua terhadap pengaruh keberlanjutan ekowisata. Hal ini karena sejak tahun 2011 terbentuknya KTH Mutiara Hijau 1 yang mendirikan mangrove di Desa Purworejo. Penutupan lahan pantai semakin tahun semakin luas, memengaruhi ketersediaan flora dan fauna yang dilestarikan, serta ketersediaan air bersih (<0,05 ppt) di pemukiman menjadi faktor pendukung sehingga keberlanjutan ekowisata berjalan baik.

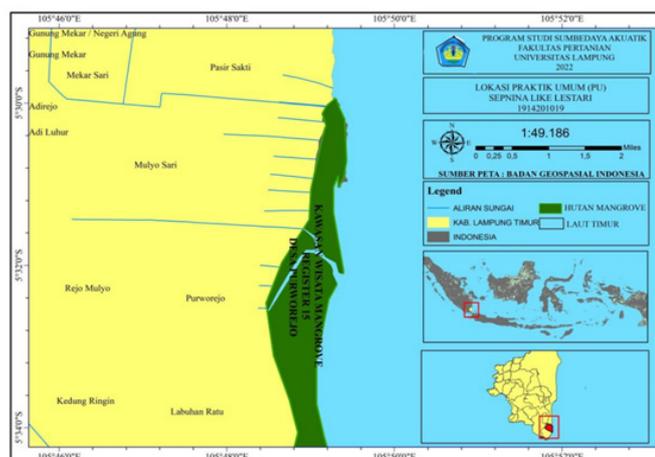
Hasil analisis Monte Carlo menggambarkan bahwa nilai indeks keberlanjutan ekowisata atau *Rap-mangrove* dengan Monte Carlo selisih 3,16 (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan keduanya sudah benar dan cukup akurat. Semakin kecil nilai selisih antara kedua analisis maka semakin akurat nilai indeks keberlanjutannya. Status

keberlanjutan dari dimensi ekologi pada ekowisata mangrove di Desa Purworejo seharusnya dapat berjalan dengan maksimal dengan keunikan dan keanekaragaman yang dimiliki. Keanekaragaman objek alam yang menjadi daya tarik ekowisata mangrove yaitu biota, habitat, keanekaragaman jenis mangrove, serta merupakan lokasi antara (*stop over area*) dan *nursery ground* beberapa organisme seperti burung migran (*P. conspicillatus*) yang berasal dari Australia (Iswandaru *et al.* 2018).

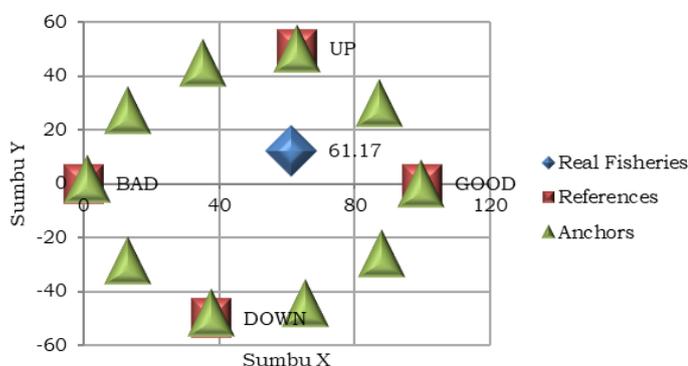
Keberlanjutan pada dimensi ekonomi

Dimensi ekonomi yang dilakukan oleh sebagian masyarakat Desa Purworejo adalah dengan mengeksploitasi dari komersial jenis udang, kepiting, ikan, tanaman obat, dan lain-lain. Selain itu, masyarakat juga membuka tambak udang, membuat pabrik pengolahan terasi udang, dan penjualan bibit mangrove atau propagul sampai ke tingkat nasional.

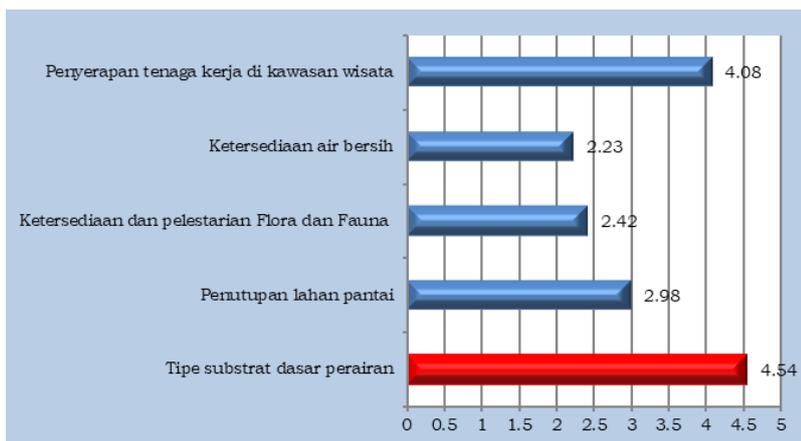
Nilai indeks keberlanjutan pada dimensi ekonomi diperoleh nilai X score pada Gambar 5 yaitu 42,59 termasuk ke dalam kategori 25,01-50,00 atau kurang berkelanjutan (Tabel 2). Hal ini kemungkinan karena faktor pendapatan masyarakat masih tergolong rendah dan tidak merata. Masyarakat Desa Purworejo sebagian besar bekerja sebagai nelayan, petambak, dan pengelola ekowisata. Berdasarkan penelitian Sunardy *et al.* (2021) manfaat langsung hutan mangrove Desa Purworejo dari komoditas ikan menunjukkan nilai guna langsung sebesar Rp 1.545.300.000/tahun, nilai guna jenis udang budidaya sebesar Rp 376.200.000/tahun, nilai guna jenis kepiting sebesar Rp 891.000.000/tahun. Pada nilai pakai langsung bibit mangrove Rp 17.760.000/tahun. Manfaat langsung hutan mangrove Register 15 khususnya Desa Purworejo jika dijumlahkan nilai total manfaatnya yaitu Rp 2.830.260.000/tahun (Sunardy *et al.* 2021).



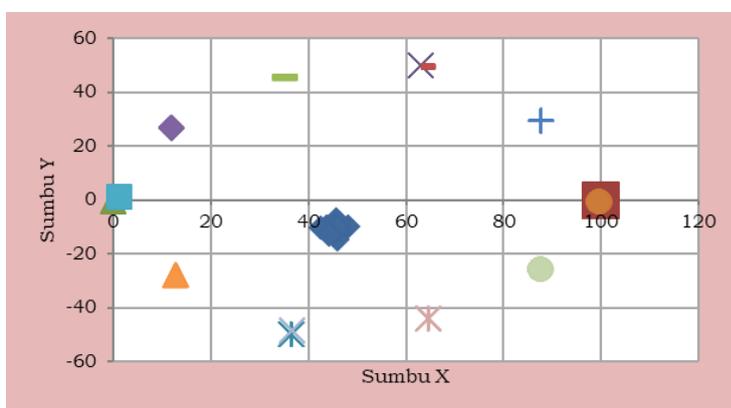
Gambar 1. Lokasi ekowisata di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Lampung Timur



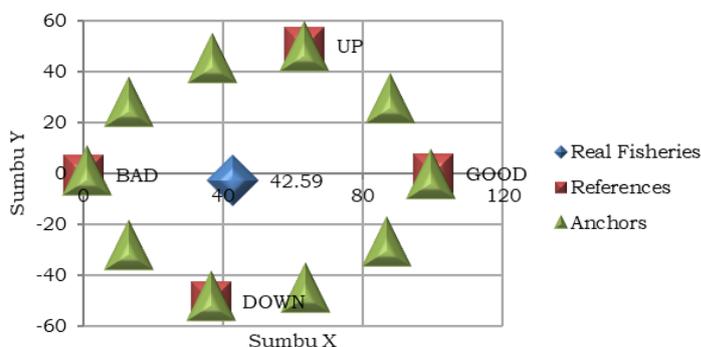
Gambar 2. Hasil indeks keberlanjutan dimensi ekologi ekowisata mangrove Purworejo



Gambar 3. Hasil analisis *Leverage* dimensi ekologi



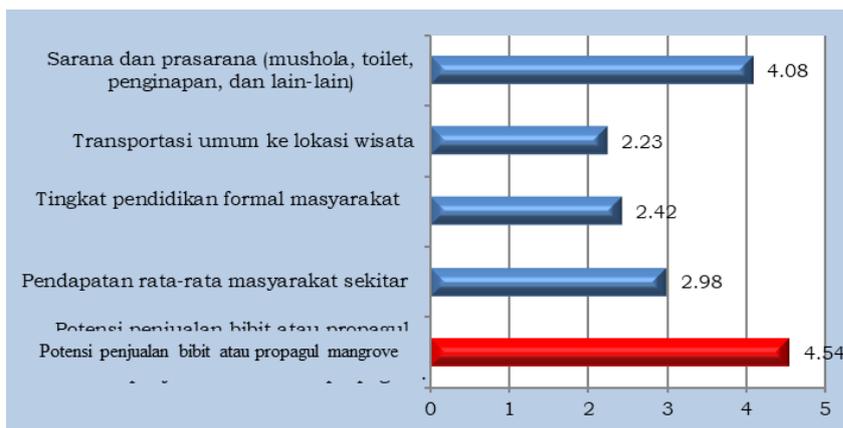
Gambar 4. Hasil analisis Monte Carlo dimensi ekologi ekowisata mangrove Purworejo



Gambar 5. Hasil indeks keberlanjutan dimensi ekonomi ekowisata mangrove Purworejo

Dimensi ekonomi pada analisis *Leverage* menunjukkan atribut yang sangat memengaruhi nilai keberlanjutan ekowisata adalah potensi penjualan bibit atau propagul mangrove (Gambar 6). Ketua kelompok mutiara hijau 1, memanfaatkan propagul mangrove untuk dijadikan bibit mangrove yang siap di ekspor sampai tingkat nasional. Kegiatan penjualan bibit mangrove memakan waktu yang lama, namun dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Selain itu, sarana dan prasarana menjadi

faktor kedua dalam memengaruhi nilai keberlanjutan ekowisata. Pendapatan rata-rata masyarakat, tingkat pendidikan, dan ketersediaan transportasi umum seharusnya lebih ditingkatkan lagi untuk meningkatkan nilai keberlanjutan ekowisata mangrove di Desa Purworejo. Aksesibilitas dan pengaruh faktor lainnya yang menjadikan ekowisata ini kurang diminati oleh masyarakat. Jarak dari pusat kota ke kawasan ekowisata terbilang cukup jauh dengan akses jalan yang kurang baik.



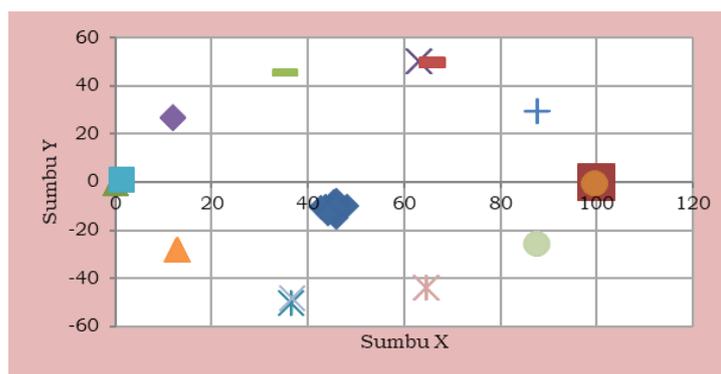
Gambar 6. Hasil analisis *Leverage* dimensi ekonomi

Dimensi ekonomi yang dianalisis menggunakan analisis Monte Carlo menunjukkan nilai sebesar 42,58 (Gambar 7). Dimensi ekonomi yang dianalisis menggunakan analisis Monte Carlo menunjukkan nilai sebesar 42,58 (Gambar 7). Hasil selisih nilai Monte Carlo dengan nilai indeks keberlanjutan ekowisata atau *Rap-mangrove* yaitu 0,01 (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan keduanya sudah benar dan sangat akurat. Status keberlanjutan berdasarkan dimensi ekonomi seharusnya dapat meningkatkan keberlanjutan ekowisata mangrove. Hal ini karena potensi hutan mangrove dapat meningkatkan produsen primer menjadi pakan alami bagi budidaya tambak. Selain itu, kawasan mangrove dapat menjadi sumber

peningkatan ekonomi baik dari biota alam yang ditangkap, budidaya, maupun bahan olahan (Yuliasamaya *et al.* 2014).

Keberlanjutan pada dimensi kelembagaan

Dimensi kelembagaan meliputi kerjasama pemerintah dan masyarakat, pengetahuan tentang lingkungan dan kearifan lokal, dukungan kebijakan pemerintah daerah, pelaksanaan, pengawasan, dan promosi sumberdaya alam, serta ketersediaan peraturan perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi. Ekowisata mangrove di Desa Purworejo termasuk ke dalam Unit Pelaksanaan Teknis Dinas (UPTD) unit XV Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Gunung Balak, Lampung Timur.



Gambar 7. Hasil analisis Monte-Carlo dimensi ekonomi ekowisata mangrove Purworejo

Tabel 3. Perbedaan indeks keberlanjutan analisis Monte Carlo dengan analisis *Rap-mangrove*

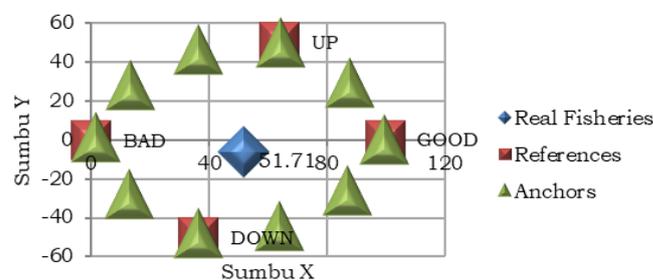
Dimensi Keberlanjutan	Nilai Indeks Keberlanjutan		Selisih
	<i>Rap-mangrove</i>	Monte Carlo	
Ekologi	61,17	58,01	3,16
Ekonomi	42,59	42,58	0,01
Kelembagaan	51,71	48,98	2,73

Indeks keberlanjutan pada dimensi kelembagaan pada Gambar 8 dengan X score 51,71 termasuk ke dalam kategori 50,01-75,00 atau cukup berkelanjutan untuk ditingkatkan dan dipertahankan sistem kelembagaannya. Hal ini karena pihak pemerintah dan masyarakat sudah sangat baik dalam mengelola kawasan hutan mangrove di Desa Purworejo. Hal ini berbeda dengan pendapat Rahayu *et al.* (2021) kawasan mangrove Register 15 terhadap peran pemerintah dikatakan masih *top down*. Pihak pemerintah memberikan program pembangunan desa dan kawasan mulai dari perencanaan sampai pelaksanaan. Namun demikian, pemerintah tidak mendengarkan aspirasi masyarakat sehingga program tidak berjalan sempurna dan hanya berhenti pada masa jabatan pemerintah saja (Rahayu *et al.* 2021).

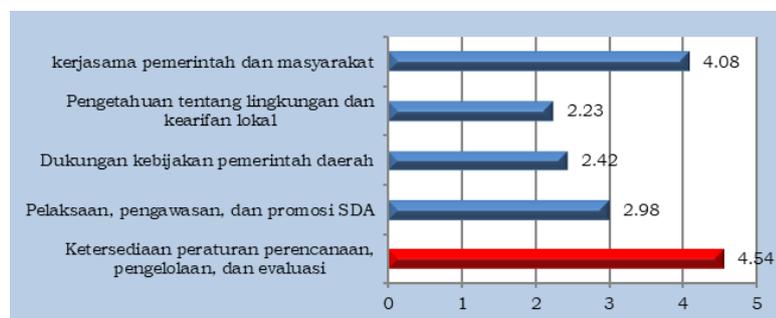
Dimensi kelembagaan berdasarkan analisis *Leverage* tertinggi yaitu ketersediaan peraturan perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi. Hal ini karena faktor peraturan dalam perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi yang dibentuk oleh pemerintah daerah masyarakat menjadi faktor utama yang memengaruhi nilai keberlanjutan ekowisata. Sedangkan atribut terendah yang memengaruhi keberlanjutan ekowisata

adalah pengetahuan tentang lingkungan dan kearifan lokal (Gambar 9). Hal ini menjadi jawaban sistem pengelolaan yang kurang baik pada KTH Mutiara Hijau untuk dapat meningkatkan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat dan dapat mencintai serta melestarikan lingkungan sekitar. Selain itu, promosi ekowisata perlu ditingkatkan untuk menarik minat wisatawan.

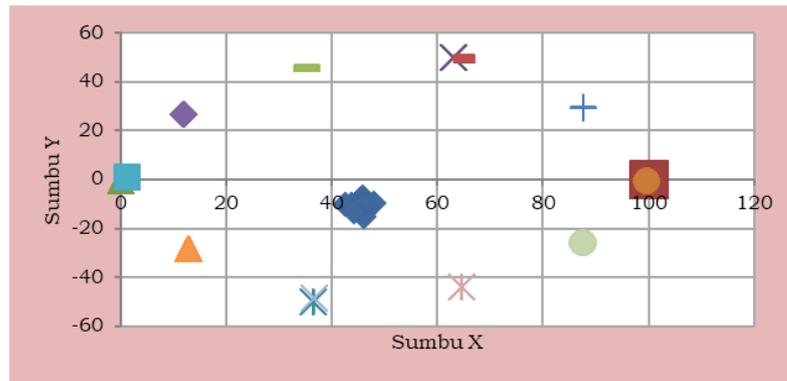
Dimensi kelembagaan yang dianalisis menggunakan analisis Monte Carlo menunjukkan nilai sebesar 48,98 (Gambar 10). Hasil analisis Monte Carlo pada dimensi kelembagaan menggambarkan bahwa nilai indeks keberlanjutan ekowisata atau *Rap-mangrove* dengan Monte Carlo menghasilkan nilai selisih yaitu 2,73 (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan keduanya sudah benar dan cukup akurat. Semakin kecil nilai selisih antara kedua analisis maka semakin akurat nilai indeks keberlanjutannya. Status keberlanjutan ekowisata berdasarkan kelembagaan sudah didukung oleh koperasi wahana lingkungan hidup (WALHI), staff KPH Gunung Balak, dan Lampung Mangrove Center (LMC) dalam perkembangan pemerasan serta kerjasama kolaboratif dengan provinsi lainnya (Amelia *et al.* 2020).



Gambar 8. Hasil indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan ekowisata mangrove Purworejo



Gambar 9. Hasil analisis *Leverage* dimensi kelembagaan

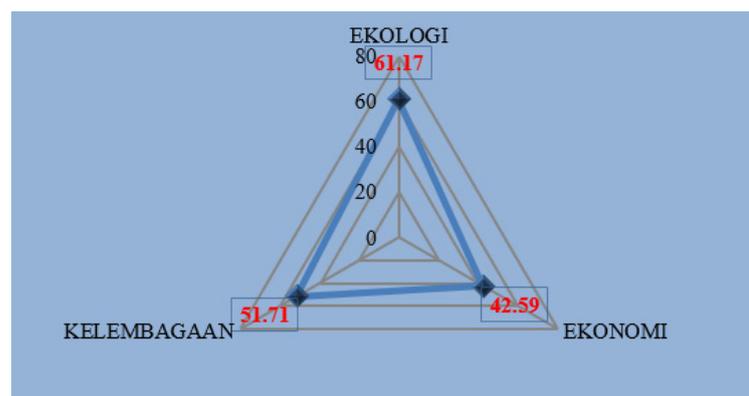


Gambar 10. Hasil analisis *Monte-Carlo* dimensi kelembagaan

Selisih indeks keberlanjutan antara nilai *Rap-mangrove* dengan Monte Carlo dengan nilai rata-rata sebesar 1,97 (Tabel 3). Hal ini menunjukkan indeks keberlanjutan dari ketiga dimensi sudah benar dan cukup akurat. Selisih tertinggi berada pada dimensi ekologi (3,16) dan selisih tertinggi kedua yaitu pada dimensi kelembagaan (2,73). Selisih terendah dengan nilai yang paling akurat yaitu pada dimensi ekonomi sebesar 0,01. Semakin kecil selisih dari kedua analisis maka semakin akurat nilai indeks keberlanjutan ekowisata di Desa Purworejo. Peningkatan promosi antara *stakeholder* seharusnya menjadi peluang peningkatan ekowisata di Desa Purworejo.

memiliki nilai paling rendah dibandingkan dengan dimensi ekologi dan kelembagaan, karena faktor-faktor pendapatan dan pengelolaan akomodasi, dan aksesibilitas yang kurang mendukung. Berdasarkan analisis Monte Carlo dan *Rap-mangrove* penting dilakukannya pengembangan dan perbaikan pada setiap atribut dimensi, dan penting dilakukannya kajian lanjutan terkait faktor-faktor lain yang menjadi nilai evaluasi ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo. Ekowisata di Desa Purworejo dari segi ekologi sudah sangat baik, dari segi ekonomi dapat menaikkan perekonomian masyarakat sekitar, serta dari segi kelembagaan sudah diberikan fasilitas dan perizinan, maka penting dikembangkan antara *stakeholder* untuk saling membantu mempromosikan ekowisata dengan cakupan yang lebih luas.

Dimensi ekologi, ekonomi, dan kelembagaan pada diagram layang-layang (*kite diagram*) menghasilkan segitiga yang memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya (Gambar 11). Dimensi ekonomi



Gambar 11. Diagram layang-layang status keberlanjutan ekowisata mangrove Purworejo

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Status keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks rata-rata 51,82. Adapun nilai indeks dimensi ekologi termasuk cukup berkelanjutan (61,17), dimensi ekonomi termasuk kurang berkelanjutan (42,59), dan dimensi kelembagaan termasuk cukup berkelanjutan (51,71). Adapun atribut yang memengaruhi nilai indeks keberlanjutan yaitu dimensi ekologi adalah tipe substrat, dimensi ekonomi adalah potensi penjualan bibit mangrove, dan dimensi kelembagaan adalah ketersediaan peraturan perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi.

Saran

Status keberlanjutan ekowisata hutan mangrove di Desa Purworejo termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan. Dengan demikian, penting dilakukannya promosi, peningkatan pengelolaan bersama *stakeholder*, dan evaluasi untuk mengembangkan ekowisata di Desa Purworejo. Selain itu, penting dilakukannya penelitian lanjutan untuk mengevaluasi perkembangan ekowisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia S, Nurmayasari I, Viantimala B. 2020. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Partisipasi Masyarakat dalam Program Lampung Mangrove Center (LMC) di Desa Margasari Kecamatan Labuan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 8(2): 218-225.
- Astriyantika M. 2021. Pengembangan Aspek Kepemanduan Ekowisata Mangrove Kelompok Tani Hutan Mutiara Hijau 1 Pasir Sakti, Lampung Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis UNS*. 5(1): 1309-1317.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2015. Lampung Timur dalam Angka 2014. Lampung.
- Cendrakasih YU, Yudha IG, Yuliana D, Maharani HW. 2021. Analisis Status Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai Guci Batu Kapal di Desa Maja, Kalianda, Lampung Selatan. *Jurnal Aquatropica Asia*. 6(2): 60-71. DOI: <https://doi.org/10.33019/aquatropica.v6i2.2565>.
- Fitriani D, Yudha IG, Yuliana D, Suparmono. 2023. Status Keberlanjutan Ekowisata Mangrove Tanjung Beo Wanawisata, Desa Merak Belantung, Kalianda, Lampung Selatan. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 7(1): 56-68. DOI: <https://doi.org/10.14710/sat.v7i1.15888>.
- Iswandaru D, Khalil RA, Kurniawan B, Pratama R, Febryano IG, Winarno GD. 2018. Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. *Jurnal Konservasi Indonesia*. 7(1): 57-62.
- Muharram F, Maharani HMMW, Diantari R, Nurdiansah D. 2021. Produktivitas Primer Tambak Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) pada Jarak dan Kerapan Komunitas Hutan Mangrove yang Berbeda. *Jurnal Enggano*. 6(2): 284-293. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.6.2.%25p>.
- Prasetya R, Harianto SP, Iswandaru D, Winarnoi GD. 2021. Analisis Objek Daya Tarik Wisata Hutan Mangrove: Studi Kasus di Desa Purworejo Kabupaten Lampung Timur. *Seminar Nasional Silvikultur ke-VIII*. 57-65.
- Putra RD, Apridiansyah Y, Sahputra E. 2022. Penerapan Metode Monte Carlo pada Simulasi Prediksi Mahasiswa Baru Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Universitas Dinamika Bangsa*. 17(2): 74-81.
- Rahayu PS, Qurniati R, Kaskoyo H. 2021. Partisipasi Kelompok Tani Hutan dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. *Seminar Nasional Komhindo VI*. 1-15.
- Sunardy Y, Qurniati R, Kaskoyo H. 2021. Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Desa Purworejo Kabupaten Lampung Timur. *Seminar Nasional Komhindo VI*. 1-12.
- Tarigan R. 2017. Kajian Kesesuaian Ekosistem untuk Ekowisata Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Purworejo, Lampung Timur. *Proposal Program Kreativitas Mahasiswa, Institut Pertanian Bogor*.
- Wibowo AB, Anggoro S, Yulianto B. 2015. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Berkelanjutan

Berbasis Perikanan Budidaya Air Tawar di Kabupaten Magelang. *Jurnal Saintek Perikanan*. 10(2): 107-113.

Yuliasamaya, Darmawan A, Hilmanto R. 2014. Perubahan Tutupan Hutan Mangrove di Pesisir Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 111-124. DOI: 10.23960/jsl32111-124.