ECSOFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine. 2018. 06(01): 1-13 E-ISSN: 2528-5939
Permalink/DOI: http://dx.doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2018.006.01.01

SUSTAINABILITY ANALYSIS OF BEACH AND MANGROVE TOURISM IN CLUNGUP BEACH, MALANG REGENCY OF EAST JAVA

ANALISIS KEBERLANJUTAN WISATA PANTAI DAN MANGROVE DI PANTAI CLUNGUP, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR

Agustina Eunike[*1)], Dewi Hardiningtyas[1)], Silvie Indah Kartika[1)], and Andronicus[2)]

[1)] Industrial Engineering Department, Universitas Brawijaya, Jl. MT. Haryono no.167 Malang 65147 Indonesia
[2)] Yapeka Indonesia, Jl. Walikukun Blok M-10 Bogor, 16165 Indonesia

Received: April 29, 2018/Accepted: September 28, 2018

ABSTRACT

Clungup is an area in Malang, East Java, which has good coastal and mangrove resources. It tends to be a potential tourism and has the opportunity as a tourist area. Readiness of managers and the surrounding community to manage the existing coastal resources is another reason. The combination of management, government and community and coastal resources, became the focus of this research using Multidimensional Scaling (MDS) analysis generated from RapTourism (Rapid Appraisal for Tourism) approach. The sustainability of resource management as an asset from tourism through three dimensional approaches, namely ecological, social, and management dimension. Rainfall, mangrove species diversity, community knowledge level of resources, community dependence on the region, interaction level between manager and stakeholders as the most sensitive attributes. Monte Carlo analysis shows that the ecological and management dimension are in stable stage, while for the social dimension is quite stable because it is very vulnerable to change. This study proposes four recommendations to maintain the sustainability of the tourism area in Clungup Beach. The recommendations include the regulations to manage the exploitation of coastal areas, an adequate infrastructure to support the safety of tourists, develop environmentally friendly tourism activities, and strict regulations in expanding tourism in the areas.

Keyword: tourism management, sustainable tourism, rapid appraisal for tourism, multidimensional scaling, Clungup.

ABSTRAK

Clungup adalah suatu daerah wisata pantai dengan sumber daya terumbu karang dan mangrovenya yang berada di Kabupaten Malang. Potensi yang dimiliki daerah ini cukup besar untuk dikembangkan menjadi daerah kunjungan wisata. Namun demikian, harus dikaji mengenai kesiapan pengelolaan dan penerimaan masyarakat sekitar. Hal ini merupakan salah satu kondisi yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan suatu area wisata. Fokus penelitian ini pada kesiapan dari manajemen dalam mengelola area wisata, dukungan pemerintah dan masyarakat, serta kondisi dari sumber daya terumbu karang dengan menggunakan analisis Multidimensional Scaling yang diperoleh melalui pendekatan RapTourism. Analisis keberlanjutan pengelolaan sumber daya alam sebagai aset wisata dilakukan melalui tiga pendekatan dimensi, yaitu dimensi ekologi, dimensi sosial, dan dimensi menajemen. Atribut yang paling sensitif pada obyek penelitian adalah curah hujan, jenis mangrove, pengetahuan masyarakat tentang lingkungan, ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya pesisir, dan interaksi antara kelompok pengelola dengan stakeholder. Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahwa dimensi ekologi dan manajemen pada tahap stabil, sedangkan dimensi sosial paling dinamis dan mudah berubah. Terdapat empat rekomendasi pengelolaan area wisata di Pantai Clungup, yaitu peraturan pengelolaan eksploitasi kawasan pesisir, infrastruktur yang memadai untuk mendukung keselamatan wisatawan, mengembangkan kegiatan pariwisata yang ramah lingkungan, dan peraturan ketat dalam memperluas pariwisata di daerah pesisir.

Kata kunci: manajemen wisata, wisata berkelanjutan, *rapid appraisal for tourism, multidimensional scaling*, Clungup

[*] *Corresponding author: Agustina Eunike, agustina.eunike@ub.ac.id*
Industrial Engineering Department, Universitas Brawijaya,Jl.MT.Haryono 167, Malang

PENDAHULUAN

Pertumbuhan wisata meningkat pesat dengan seiring meningkatnya kebutuhan akan hiburan dan kesenangan di semua kelompok usia namun tidak sebanding dengan pertumbuhan wisata yang berkelanjutan (Higgins-desbiolles, 2018). Keberlanjutan wisata menjadi isu penting terutama untuk wisata-wisata yang terkait dengan lingkungan dan menjadikan sumberdaya alam sebagai aset utamanya (Torres-delgado, 2018; Kapera, 2018; He, He and Xu, 2018). Penelitian ini berfokus pada analisis keberlanjutan pariwisata pantai di Malang yang saat ini terus berkembang.

Kabupaten Malang memiliki potensi wisata pantai yang dapat dikembangkan (Intansari and Harahab, 2018). Pengembangan pariwisata bukanlah sesuatu hal yang baru, usaha-usaha peningkatan sarana dan prasarana pariwisata terus dilakukan. Perbaikan obyek wisata di Malang terus dilakukan sampai saat ini. Kondisi serta kesiapan dari masing-masing obyek wisata tidak sama, sehingga dalam perencanaan pengembangan lima tahun ke depan akan lebih bijaksana apabila diterapkan skala prioritas pengembangan dari obyek-obyek yang tersedia.

Sumberdaya alam yang ada memiliki peranan yang penting. Kegiatan wisata menghargai potensi sumberdaya lokal dan berbasis masyarakat. Hal ini dengan pertimbangan diantaranya untuk mengantisipasi adanya perubahan kepemilikan atas lahan, tatanan sosial, dan budaya masyarakat. Peran masyarakat dalam hal ini menjadi pelaku dan yang memperoleh manfaat utama, kegiatan wisata dapat mengembangkan keberlanjutan ekonomi karena masyarakat diberikan kesempatan bekerja atau menjadi alternatif sumber penghasilan masyarakat (Andronicus, Yulianda and Farudin, 2016).

Upaya mengembangkan potensi wisata dengan mengindahkan ekologi di setiap program pembangunan yang dilaksanakan serta pelestarian secara terintegrasi (*integrating conservation and development program*), antara lain dengan jalan memperhitungkan kualitas daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) dan ramah terhadap lingkungan. Sebagian dari apa yang diperoleh dari kegiatan ini diperuntukkan sumbangan dana (*eco-cost*) untuk konservasi sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati. Kegiatan ekowisata dapat meminimasi dampak terhadap kualitas keanekaragaman hayati akibat kegiatan wisata massal massal atau konvensional (*mass tourism*) (Andronicus, Yulianda and Farudin, 2016).

Untuk mengantisipasi hal diatas, maka dalam pengembangan kawasan wisata memerlukan konsep pengelolaan yang jelas dan resmi dan terorganisir serta berbadan hukum, oleh karena itu perkembangan pariwisata tanpa perencanaan dan pengelolaan yang baik akan mengakibatkan penurunan mutu kawasan sehingga wisatawan kehilangan tempat wisata yang menarik. Perencanaan pariwisata harus memberikan keuntungan pada bidang konservasi dimana pemilik dan pelaksana harus mempunyai keterkaitan menjaga *landscape* alami serta habitat kawasan.

Pendekatan untuk mengevaluasi keberlanjutan kinerja industri pariwisata sangat diperlukan untuk menjamin tercapainya tujuan yang menyeluruh, tidak ada pihak yang dirugikan (Huang and Coelho, 2017). Pada umumnya, sistem penilaian yang berdasarkan indikator digunakan untuk

mendesain dan mengimplementasikan model kinerja pariwisata yang berkelanjutan, baik yang berupa indikator individu maupun yang berupa kerangka yang menghubungkan indikator-indikator yang berbeda, terdapat pula yang menggunakan formulasi matematis untuk mengintegrasikan beberapa indikator.

Pengelolaan wisata dapat diketahui dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang berperan dalam menunjang keberlanjutan, yaitu dengan melihat atribut-atribut sensitif dari setip dimensi. Keberlanjutan pengelolaan dapat dilihat dengan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan menggunakan pendekatan *RapTourism* (*Rapid Appraisal for Tourism*) modifikasi dari *Rapfish* (*Rapid Appraisal for Fisheries*) yang dikembangkan oleh *Fisheries Center, University of British Columbia* (Pitcher and Preikshot, 2001; Kavanagh and Pitcher, 2004; Murillas *et al.*, 2008; Widiatmaka, Munibah and Sitorus, 2015). *Rapfish* merupakan temuan metode penilaian yang cepat dan padat serta multidisiplin, yang menggunakan atribut yang sederhana, mudah dinilai, dengan demikian metode ini efektif dalam segi biaya untuk mengevaluasi secara kuantitatif keberlanjutan sektor perikanan dan kelautan melalui kriteria-kriteria yang telah ditentukan dan dianalisis secara numerik berdasarkan nilai-nilai atribut yang diperoleh (Pitcher et al., 1998). Metode ini digunakan untuk penilaian keberlanjutan penggunaan sumberdaya perikanan dan kelautan (Adiga *et al.*, 2015; Adiga *et al.*, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan menggunakan pendekatan *RapTourism* (*Rapid Appraisal for Tourism*) modifikasi dari *Rapfish* (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Tahapan pelaksanaan penelitian studi ini adalah:

1. Perencanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keberlanjutan pengeloaan wisata di wiayah pesisir Kabupaten Malang. Lingkup studi dimulai dari potensi sumberdya alam yang ada, kemudian penentuan dimensi yang berpengaruh dalam pengelolaan wisata serta atribut-atribut dari masing-masing dimensi yang ada.

2. Pendefinisian Dimensi dan Atribut

Pengelompokan dimensi bertujuan memisahkan tiap kelompok dimensi yang berpengaruh dalam suatu pengelolaan wisata. Dalam masing-masing dimensi memiliki atribut-atribut yang berpengaruh pada masing-masing dimensinya. Atribut-atribut yang ada, dapat diperoleh dari kajian pustaka atau observasi lapang.

3. Penyusunan Bobot pada Atribut

Pemberian bobot atau nilai pada tiap atribut diperoleh dari kajian pustaka dan undang-undang sebagai rujukan penilaian serta baku mutu yang dapat digunakan sebagai acuan. Pemberian bobot nilai dapat berupa skala sangat baik, baik, dan buruk berdasarkan kajian-kajian yang telah dilakukan.

4. Keberlanjutan Pengelolaan

Setelah seluruh data terpenuhi, keberlanjutan pengelolaan wisata dilakukan dengan menggunakan *RapTourism* dimana beberapa tahapan yang dilakukan mulai penentuan titik ordinasi, analisis *leverage*, dan analisis monte carlo.

Wawancara setengah terencana dilakukan untuk mengumpulkan pendapat dari para *stakeholder* dan informasi rinci di tiap tingkatan pemerintah, operator wisata, dan masyarakat di sekitar lokasi wisata. Pemilihan lembaga dan responden kunci dilakukan terkait dengan relevansi bagaimana dan siapa mereka dalam topik penelitian dan prinsip keterwakilanan berdasar prinsip *purposive sampling* (Black, 2010). Pengumpulan data dengan mewawancarai responden secara mendalam, melakukan observasi secara terencana dengan berpedoman pada kuisioner. Pengumpulan data terkait:

1. Karakteristik dari responden (umur, jumlah keluarga, pendidikan, pendapatan, pengeluaran, dan lama tinggal)
2. Pemahaman atau persepsi masyarakat lokal tentang ekowisata
3. Partisipasi masyarakat lokal dalam kegiatan pengembangan ekowisata

Dimensi yang digunakan untuk menentukan atribut keberlanjutan pengembangan ekowisata yaitu dimensi ekologi, dimensi sosial, dan dimensi pengelolaan. Dimensi ekologi adalah dimensi kunci karena arahan pembangunan berkelanjutan mensyaratkan kesinambungan pemanfaatan sumberdaya alam dan jasa lingkungan untuk generasi yang akan datang (Sambali *et al*, 2014). Atribut dalam setiap dimensi diukur secara kualitatif dan kuantitatif, dan dianalisis menggunakan software *Rapfish*. Dari setiap variabel memiliki skoring yang berbeda-beda menurut literatur yang ada dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Skala indeks keberlanjutan mempunyai selang 0-100. Dalam penelitian ini disusun empat kategori status keberlanjutan seperti pada Tabel 1 (Susilo, 2005). Penyusunan setiap atribut atau indikator di dalam dimensi yang terkait dengan *sustainable* berdasarkan dengan tujuan, dan menggunakan tiga analisis yaitu: teknik ordinasi, analisis *Leverage* dan analisis *Monte Carlo* (Kurniawan *et al*, 2016).

Tabel 1. Nilai Indeks Status Keberlanjutan Pengelolaan

Indeks	Status Keberlanjutan
0 – 25	Tidak berkelanjutan
26 – 50	Kurang berkelanjutan
50 – 75	Cukup berkelanjutan
76 – 100	Berkelanjutan

Teknik Ordinasi (Penentuan Jarak)

Teknik ordinasi dianalisis dengan MDS untuk menentukan posisi titik *good* (baik) dan *bad* (buruk). Objek titik dalam MDS akan dipetakan ke dalam ruang dua atau tiga dimensi dan diupayakan sedekat mungkin. Proses ordinasi ini bertujuan untuk menentukan jarak di dalam MDS berdasarkan pada *Euclidian Distance.* Posisi titik *bad* dan *good* digambarkan secara horizontal sedangkan vertikal menunjukkan perbedaan dari campuran skor atribut yang dievaluasi. *Goodness of fit* dalam MDS dicerminkan dari besaran nilai *S-Stress.* Nilai *stress* yang rendah menunjukkan *good-fit*

sementara nilai S yang tinggi sebaliknya. Hasil analisis metode *RAPFISH* yang baik akan menunjukkan nilai stress yang lebih kecil dari 0,25 (S < 0,25) (Fauzi *et al*, 2002).

Analisis *Leverage*

Analisis *Leverage* dilakukan untuk mengetahui atribut apa saja yang sensitif pada setiap dimensi keberlanjutan yang digunakan. Pengaruh setiap atribut dilihat dalam bentuk perubahan *Root Mean Square* (RMS). Hal ini berarti jika nilai RMS semakin besar, berarti atribut tersebut semakin sensitif dalam mendukung keberlanjutan. Analisis ini berfungsi untuk melihat sejauh mana pengaruh atribut terhadap atribut lainnya apabila dihilangkan (Alder *et al*, 2000). Menurut Fauzi *et al* (2002), *Leverage* dihitung berdasarkan standar *error* perbedaan antara skor dengan atribut dan skor yang diperoleh tanpa atribut. Hasil analisis *Leverage* yang mempunyai pengaruh merata pada tiap atribut berkisar 2 sampai 7% dan 9 sampai 12 jumlah atribut penyusunnya (Pitcher *et al*, 2001).

Analisis *Monte Carlo*

Analisis *Monte Carlo* mengevaluasi pengaruh galat (*error*) acak yang dilakukan untuk menduga nilai ordinasi digunakan. Hasil *Monte Carlo* dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk *scatter plot* sebanyak 25 kali ulangan. Menurut Kavanagh *et al* (2004) analisis ini juga berguna untuk mempelajari pengaruh kesalahan pembuatan skor atribut, pengaruh variasi pemberian skor akibat perbedaan opini atau penilaian oleh peneliti yang berbeda, stabilitas iterasi, kesalahan pemasukan data atau adanya data yang hilang (*missing data*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

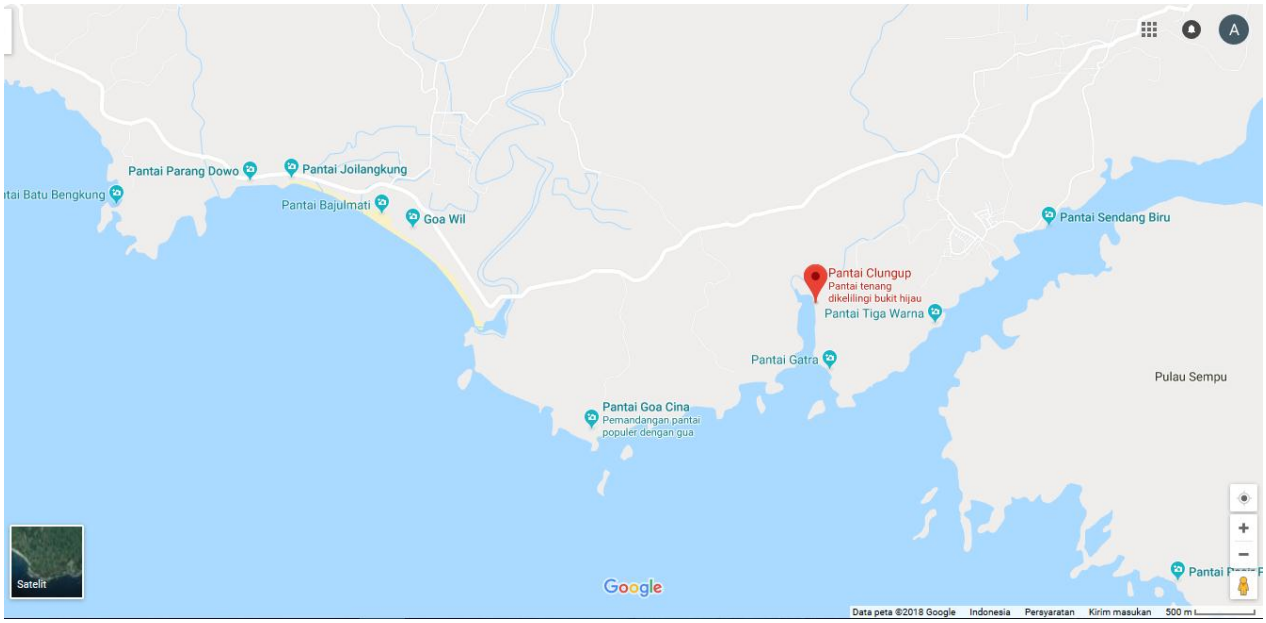
Kondisi Umum Lokasi

Clungup merupakan bagian dari Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur (Gambar 1). Lokasi tersebut jarang diketahui kebanyakan orang karena lokasinya yang cukup terpencil dan jauh dari lokasi pemukiman penduduk.

Persepsi Wisatawan

Tingkatan umur wisatawan yang melakukan kunjungan wisata, didominasi tingkat usia remaja, dan sebagai mahasiswa. Hal ini dikarenakan, Pantai Clungup menjadi lokasi alternatif kunjungan wisata. Sebagian besar wisatawan yang berkunjung, merupakan wisatawan yang baru peratama kali datang ke Pantai Clungup.

Rata-rata pengunjung melakukan kunjungan 2-4 jam, dan mereka melakukan secara berkelompok. Kegiatan yang banyak dialakukan yaitu berfoto dan berenang dan beberapa kegiatan wisata lainnya. Karekteristik kegiatan pengunjung dipengaruhi dari informasi mengenai atraksi apa saja yang disajikan dalam sebuah kawasan wisata. Atraksi wisata di Clungup yang merupakan area



Gambar 1. Lokasi Pantai Clungup, Kabupaten Malang
Sumber: (Google Maps, 2018)

konservasi mangrove seharusnya menjadi daya tarik tersendiri untuk melakukan wisata. Bentuk wisata edukasi seharusnya menjadi atraksi utama dari pada atraksi wisata yang lainnya.

Persepsi Masyarakat

Penduduk atau masyarakat sekitar menjadi faktor penting dalam keberlanjutan pariwisata (Boley, Gard and Hammett, 2017; Lopez et al., 2018). Industri pariwisata menjadi sebuah kegiatan yang mulai banyak dikembangkan di wilayah pesisir selatan Kabupaten Malang. Hal ini seiring dengan perbaikan akses lingkar selatan Jawa yang secara tidak langsung membuka jalur atau akses menuju ke beberapa destinasi wisata. Hal ini mengakibatkan, masyarakat ikut terlibat langsung atau tidak langsung dalam industri tersebut. Sebagian masyarakat menyebutkan bahwa wisata membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat di sekitar daerah wisata.

Sebagian besar msyarakat bermatapencaharian sebagai petani. Namun, masyarakat mendukung dengan kegiatan wisata yang ada saat ini, hal ini terlihat dari wawancara saat penelitian. Masyarakat sekitar kawasana wisata membuka usaha kecil, baik warung, rumah makan, maupun toilet umum, yang secara tidak langsung menjadi penggerak kegiatan ekonomi masyarakat sekitar kawasan.

Status Keberlanjutan

Analisis *RapTourism* dilakukan untuk melihat status pengembangan ekowisata pantai Clungup. Identifikasi dilakukan berdasarkan wisata selam, wisata snorkeling, dan wisata mangrove, dengan Langkah selanjutnya adalah membagi menjadi tiga dimensi, yaitu dimensi ekologi, dimensi sosial dan budaya, serta dimensi kelembagaan. Setiap dimensi terdiri dari beberapa atribut penyusun yang merupakan indikator keberlanjutan. Nilai ordinasi ditentukan berdasarkan pemberian skor dari hasil penelitian pada masing-masing atribut (Alder *et al*, 2000).

Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

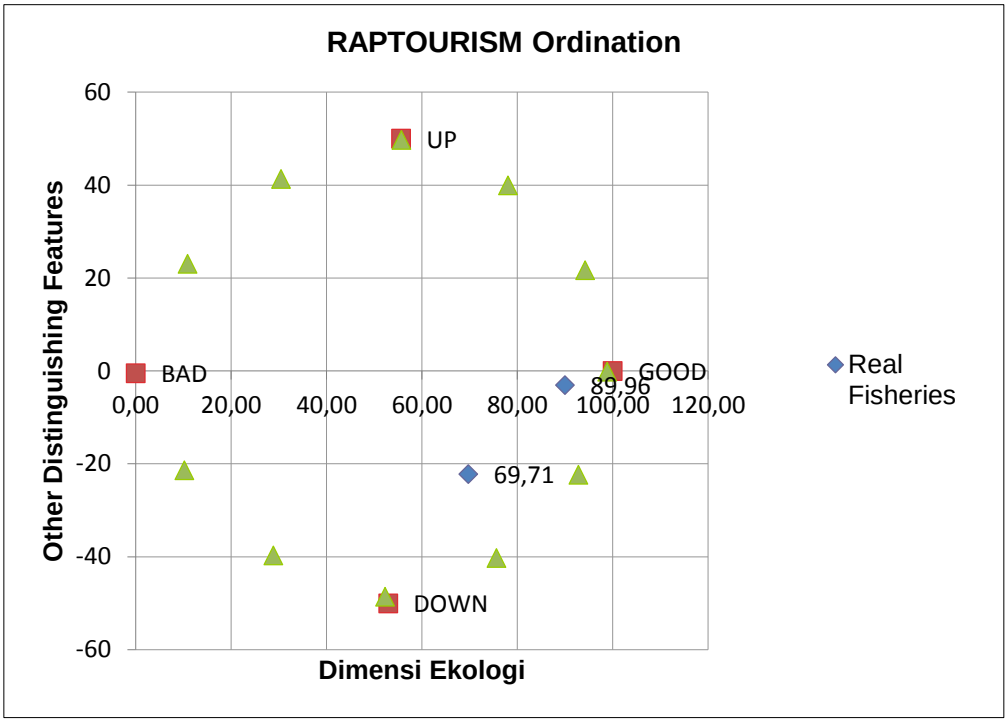
Analisis *RapTourism* memungkinkan untuk menganalisis *leverage* (sensitivitas dari pengurangan atribut terhadap skor berkelanjutan) (Fauzi *et al*, 2002). Nilai keberlanjutan yang diperoleh pada dimensi ekologi merupakan gambaran secara umum berdasarkan penilaian atribut-atribut penyusunnya. Atribut-atribut tersebut diperoleh dari hasil wawancara dimana sudah dikelompokkan kedalam atribut yang mempengaruhi keberlanjutan dari suatu dimensi. Hasil analisis *RapTourism* pada Gambar 2 menunjukkan nilai 89,96 untuk wisata mangrove dan 69,71 untuk wisata pantai. Hal tersebut sejalan dengan analisis *leverage* yang menunjukkan curah hujan sebagai atribut yang paling sensitif. Nilai yang diperoleh menunjukkan tingkat keberlanjutan pengelolaan saat ini, dimensi ekologi dari jenis atraksi menggambarkan wisata mangrove sistem pengelolaan sudah berkelanjutan.

Status Keberlanjutan Dimensi Sosial

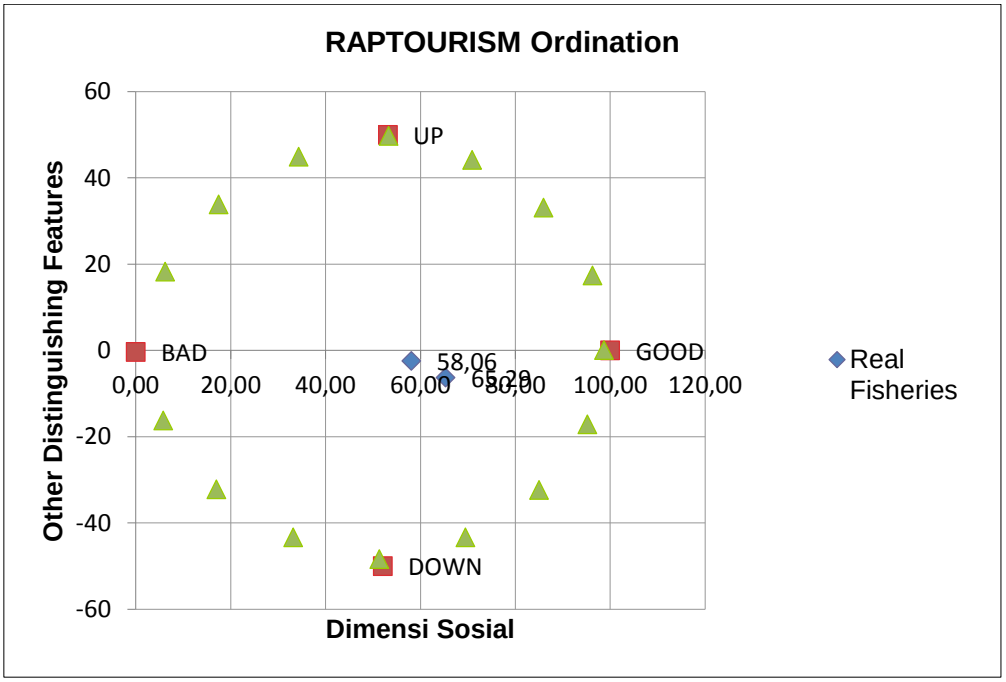
Pemegang kepentingan pada perkembangan pariwisata yang meliputi masyarakat sekitar, pengelola, dan perumus kebijakan memiliki peran penting (Hardy and Pearson, 2018). Kesenjangan antara pengelola dengan masyarakat sekitar kawasan sering menjadi konflik yang sering terjadi, dimana masyarakat sering merasa tidak dilibatkan dalam kegiatan pengeloaan, serta kebiasaan dari wisatawan yang cenderung kurang merawat lingkungan menjadi kendala yang sering dihadapi dalam suatu pengelolaan wisata. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis *laverage* dimensi sosial (Gambar 3), dimana tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya sumberdaya menjadi atribut yang paling sensitif, serta tingkat ketergantungan masyarakat terhadap kawasan menjadi atribut lainnya yang mempengaruhi. Hal ini sejalan dengan kegiatan wisata alam, yang mengandalkan sumberdaya alam berupa pantai dan mangrove sebagai atraksi utamanya. Penilaian dari dimensi sosial untuk wisata mangrove dan wisata pantai dilihat dari skoring yang dilakukan dari wawancara yang telah dilakukan, sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi atribut-atribut yang ada berasal dari kondisi terkini yang ada di lokasi.

Status Keberlanjutan Dimensi Pengelolaan

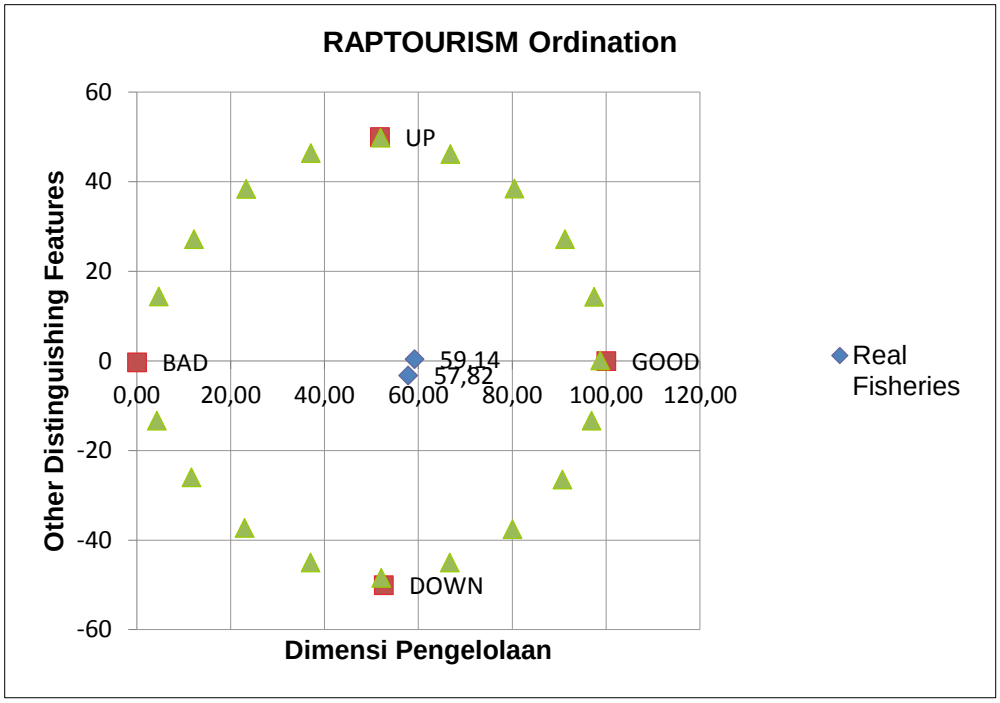
Keberlanjutan dimensi pengelolaan mengandung tiga aspek penting yang patut diperhatikan dalam pengambilan keputusan, yaitu: (1) Keterwakilan (*representation*) yang mendefinisikan tingkat nelayan dan pemegang kepentingan dalam pengambilan keputusan; (2) Kecocokan (*relevance*) adalah tingkat peraturan yang berlaku dinilai cocok dengan masalah-masalah yang dihadapi; (3) Penegakkan hukum (*enforceability*) adalah tingkat aturan-aturan dapat ditegakkan. Dimensi kelembagaan sangat bergantung pada acara tatanan kelembagaan, hak-hak masyarakat, serta aturan yang dibuat atau dirumuskan (Erwina *et al*, 2015; Murillas-Maza, Moreno and Murua, 2013).



Gambar 2. Hasil Analisis *RapTourism* Dimensi Ekologi



Gambar 3. Hasil Analisis *RapTourism* Dimensi Sosial



Gambar 4. Hasil Analisis *RapTourism* Dimensi Pengelolaan

Hasil analisis *RapToursim* untuk dimensi pengelolaan (Gambar 4), memiliki hasil 59,14 untuk wisata pantai dan 57,82 untuk wisata mangrove, nilai dari kedua kegiatan wisata tersebut, memiliki nilai ordinasi yang tidak jauh berbeda, hal ini dikarenakan antara wisata pantai dan wisata mangrove masih dalam satu pengelolaan oleh kelompok pengelola yang ada, sehingga terjadi keseimbangan antara masing-masing kegiatan wisata yang ada saat ini. Nilai yang diperoleh dari hasil analisis menunjukkan kondisi terkini. Dimana nilai pada gambar kondisi pengelolaan wisata mangrove dan wisata pantai menuju pengelolaan *Good* (Baik).

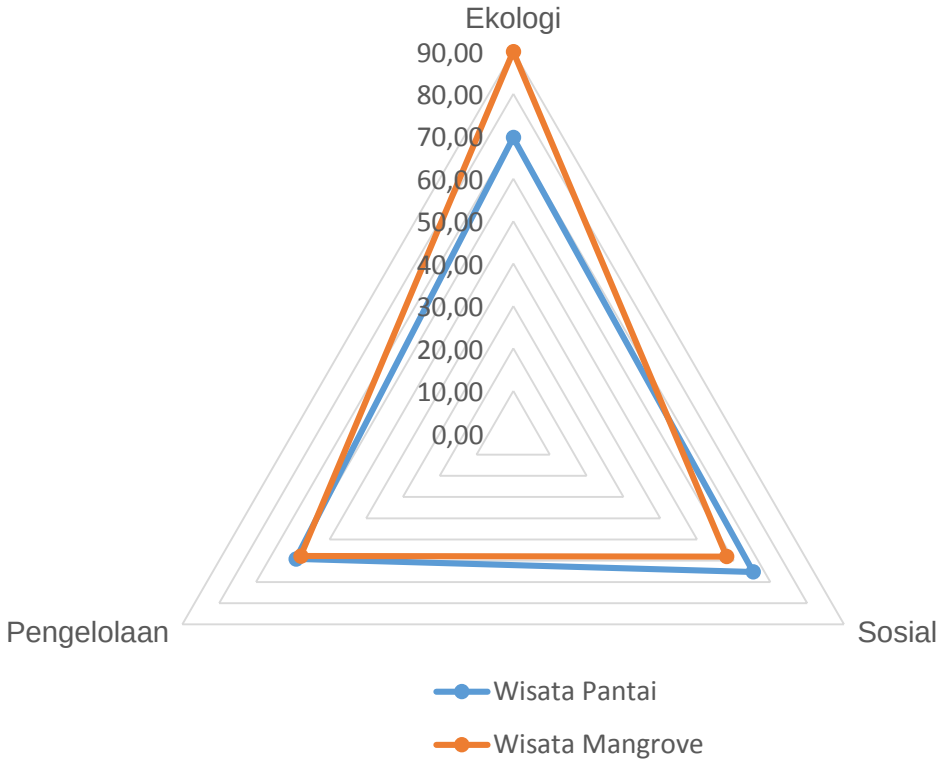
Status Keberlanjutan Multidimensi

Dimensi multidimensi umumnya sangat sulit untuk diukur, namun karena merupakan elemen penting dalam konsep keberlanjutan, maka tidak dapat diabaikan (Carrillo and Jorge, 2017). Oleh sebab itu, metode ini melakukan penekanan pada analisis multidimensi. Nilai ordinasi dimensi ekologi dari dua kegiatan wisata yang ada menunjukkan bahwa, untuk saat ini terlihat bahawa nilai ordinasi wisata mangrove jauh lebih tinggi dibanding ordinasi dari wisata pantai. Hal ini terjadi dikarenakan upaya konservasi mangrove yang sudah dilakukan terlebih dahulu sehingga menjadi atraksi wisata utama. Kondisi ekologi di Clungup saat ini dalam kondisi yang baik, sehingga pengembangan kegiatan wisata dapat dilakukan. Hal ini disebabkan karena pengelola Clungup sadar untuk menjaga daerah pesisirnya dari kegiatan yang merusak, dan untuk kegiatan wisata ke depannya perlu dibuat aturan-aturan yang dapat menjaga keberlanjutan dari dimensi ekologi. Keberlanjutan dari dimensi ekologi sejalan dengan keberlanjutan dimensi sosial, dimana keberlanjutan dari dimensi sosial dan budaya saat ini cukup berkelanjutan. Pemahaman masyarakat tentang lingkungan dan ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya pesisir menjadi alasan utama, dimensi ini bias berkelanjutan. Kehidupan yang sangat bergantung dari wilayah pesisir menjadikan masyarakat Clungup sadar akan keberlanjutan sumberdaya pesisir. Dari ketiga dimensi

yang ada, hanya dimensi ekologi yang memiliki ordinasi yang jauh lebih besar untuk nilai ordinasi wisata mangrove, berbeda dengan dimensi sosial dan pengelolaan yang nilai ordinasi dari wisata pantai lebih besar dari wisata mangrove namun tidak memiliki perbedaan yang besar dari masing-masing titik ordinasinya (Gambar 5).

Nilai Indeks Keberlanjutan

Nilai stres dan koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk melihat sejauh mana keakuratan hasil nilai indeks keberlanjutan atau perlu tidaknya penambahan atribut untuk mencerminkan tingkat keakuratannya sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Nilai stres diartikan sebagai ukuran untuk melihat ketepatan hasil yang diperoleh apakah mendekati data aslinya (*goodness of fit*), jika nilai stress semakin mendekati nol mengindikasikan bahwa data yang dihasilkan dapat dipercaya. Pada Tabel 2 dapat dilihat nilai stress berkiasr antara 0,15-0,17 dimana nilai 0,17 diperoleh dari dimensi sosial. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor kondisi sosial merupakan faktor yang paling dinamis, dan sangat mudah sekali berubah. Berbeda dengan dimensi ekologi, dan pengelolaan yang masih dapat dikontrol dalam tingkat perubahannya. Banyaknya kepentingan dari masing-masing stakeholder juga menjadi hal yang menentukan.



Gambar 5. Diagram Layang Nilai Indeks Keberlanjutan

Nilai stres dan koefesien determinasi digunakan untuk melihat sejauh mana keakuratan hasil nilai indeks keberlanjutan atau perlu tidaknya penambahan atribut untuk mencerminkan tingkat keakuratannya sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Nilai stres diartikan sebagai ukuran untuk melihat ketepatan hasil yang diperoleh apakah mendekati data aslinya (*goodness of*

fit), jika nilai stres semakin mendekati nol mengindikasikan bahwa data yang dihasilkan dapat dipercaya.

Tabel 2. Nilai *Stress* dan Koefisien Determinasi Tiga Dimensi Wisata

No	Dimensi	Wisata Pantai	Wisata Mangrove	Stress	R^2
1	Dimensi Ekologi	69,71	89,96	0,15	0,95
2	Dimensi Sosial	65,29	58,06	0,17	0,94
3	Dimensi Pengelolaan	59,14	57,82	0,15	0,95

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberlanjutan pengelolaan sumberdaya sebagai aset dari wisata melalui pendekatan tiga dimensi, yaitu dimensi ekologi, dimensi sosial, serta dimensi pengelolaan. Nilai ordinasi dimensi ekologi untuk wisata pantai 69,71, dan wisata mangrove 89,96. Nilai ordinasi dimensi sosial wisata pantai 65,29, dan wisata mangrove 58,06. Nilai ordinasi dimensi pengelolaan untuk wisata pantai 59,14, dan wisata mangrove 57,82. Dimensi ekologi curah hujan, dan keanekaragaman jenis mangrove atribut yang paling senstif. Dimensi sosial memiliki tingkat pengetahuan masyarakat terhadap sumberdaya dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap kawasan sebagai atribut yang paling sensitif. Dimensi pengelolaan tingkat interaksi antara pengelola dengan stakholders sebagai atribut yang paling sensitif.

Untuk meningkatkan atribut yang rendah dari tiap dimensi, dapat melakukan evaluasi dari sistem pengeloaan yang ada. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan dapat menjadi acuan serta hasil analisis atribut yang paling sensitif dapat ditingkatkan dengan melakukan perubahan manajemen pengelolaan untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan dari sumberdaya yang ada.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Brawijaya atas dukungan pendanaan penelitian dengan surat perjanjian No. 111/UN10.F07/PN/2017 sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Adiga, M.S., P.S. Ananthan, V. Ramasubramanian, H.V.D. Kumari. 2015. Validating RAPFISH Sustainability Indicators: Focus on Multi-disciplinary Aspects of Indian Marine Fisheries. Marine Policy 60: 202–207. DOI: http://10.1016/j.marpol.2015.06.032

Adiga, M.S., P.S. Ananthan, H.V.D. Kumari, V. Ramasubramanian. 2016. Multidimensional Analysis of Marine Fishery Resources of Maharashtra, India. Ocean and Coastal Management 130: 13–20. DOI: http://10.1016/j.ocecoaman.2016.05.008

Alder, J., Tony J.P., David P., Kristin K., and Bridget F. 2000. How Good is Good? A Rapid Appraisal Technique for Evaluation of the Sustainability Status of Fisheries of The North Atlantic. Fisheries Center Research Reports 8(2): 136-182, 2000 [Internet]. Available from: http://data.fisheries.ubc.ca/report/method/alder11.pdf

Andronicus, Fredinan Y., and Achmad F. 2016. Kajian Keberlanjutan Pengelolaan Ekowisata Berbasis Daerah Perlindungan Laut (DPL) di Pesisir Desa Bahoi, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. Journal of Engineering and Management in Industrial System 4(1): 1-10. DOI: http://doi.org/10.21776/ub.jemis.2016.004.01.1

Boley, B.B., Nancy G.M., and A.L.T. Hammett. 2017. Importance-performance Analysis (IPA) of Sustainable Tourism Initiatives: The Resident Perspective. Tourism Management 58: 66–77. DOI: http://10.1016/j.tourman.2016.10.002

Black, K. 2010. Business Statistics: Contemporary Decision Making, 6th edition, John Wiley & Sons.

Carrillo, M. and J.M. Jorge. 2017. Multidimensional Analysis of Regional Tourism Sustainability in Spain. Ecological Economics 140: 89–98. DOI: http://10.1016/j.ecolecon.2017.05.004

Erwina, Y., Rahmat K., and Yonvitner. 2015. Status Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan di Perairan Bengkulu. J. Sosek KP 10(1): 21-34, 2015 [Internet]. Available from: http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/sosek/article/viewFile/1245/1139

Fauzi, A., Suzy A. 2002. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). Jurnal Pesisir dan Lautan 4(3): 43-55.

Google Maps. 2018. Lokasi Pantai Clungup. Available at: https://www.google.com/maps/place/Pantai+Clungup/@-8.437795,112.6546874,14.25z/data=!4m5!3m4!1s0x2dd629d2c631ade9:0xe22f557488b232c9!8m2!3d-8.4375315!4d112.6686107.

Hardy, A. and Leonie J.P. 2018. Examining Stakeholder Group Specifi City: An Innovative Sustainable Tourism Approach. Journal of Destination Marketing & Management 8: 247–258. DOI: http://10.1016/j.jdmm.2017.05.001

He, P., Yong H, and Feifei Xu. 2018. Annals of Tourism Research Evolutionary Analysis of Sustainable Tourism, Annals of Tourism Research 69: 76–89. DOI: http://10.1016/j.annals.2018.02.002

Higgins-desbiolles, F. 2018. Sustainable Tourism: Sustaining Tourism or Something More? Tourism Management Perspectives 25: 157–160. DOI: http://10.1016/j.tmp.2017.11.017

Huang, Y., Vania R.C. 2017. Sustainability Performance Assessment Focusing on Coral Reef Protection by the Tourism Industry in the Coral Triangle Region. Tourism Management 59: 510-527. DOI: http://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.09.008

Intansari, S.K. and N. Harahab. 2018. Comparative Benefit Value Analysis of Ecotourism and Masstourism on Malang Regency, East Java. Economic and Social of Fisheries and Marine Journal 5(2): 155–166. DOI: http://dx.doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2018.005.02.04

Kapera, I. 2018. Sustainable Tourism Development Efforts by Local Governments in Poland, Sustainable Cities and Society 40: 581–588. DOI: http://10.1016/j.scs.2018.05.001

Kavanagh, P., Tony J.P. 2004. Implementing Microsoft Excel Software for RAPFISH: A Technique for The Rapid Appraisal of Fisheries Status. Fisheries Centre Research Report 12(2): 1-75.

Kurniawan, R., Yulianda, F., Susanto, H. Adi. 2016. Pengembangan Wisata Bahari Secara Berkelanjutan Di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis 8(1): 367-383.

Lopez, M.F.B., N.R. Virto, J. Aldás-Manzano, J. Garcia-Madariaga. 2018. Residents' Attitude as Determinant of Tourism Sustainability: The Case of Trujillo, Journal of Hospitality and Tourism 35: 36–45. DOI: http://10.1016/j.jhtm.2018.02.002

Mulyana, R., John H., Mulyono S.B., and Sugeng H.W. 2012. Keberlanjutan Perikanan Skala Besar di Laut Arafura. Buletin PSP 20(1): 35-43. 2012 [Internet]. Available from: http://journal.ipb.ac.id/index.php/bulpsp/article/viewFile/6213/11946

Murillas-Maza, A., Gala M., and Jefferson M. 2013. A Socio-Economic Sustainability Indicator for The Basque Tropical Tuna Purse-Seine Fleet with A FAD Fishing Strategy. Economía Agraria Recursos Naturales 13(2): 5-31. https://doi.org/10.7201/earn.2013.02.01

Murillas, A., R. Prellezo, E. Garmendia, M. Escapa, C. Gallastegui, A. Ansuategi. 2008. Multidimensional and Intertemporal Sustainability Assessment: A Case Study of the Basque Trawl Fisheries. Fisheries Research 91: 222–238. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.11.030

Pitcher, T.J., Alida B, David P, Trevor H, Daniel P.1998. Measuring The Unmeasurable: A Multivariate and Interdisciplinary Method for Rapid Appraisal of The Health of Fisheries. Reinventing Fisheries Management 23: 31–54. DOI: http://doi.org/10.1007/978-94-011-4433-9_3

Pitcher, T.J., David P. 2001. RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries. Fisheries Research 49: 255-270. https://doi.org/10.1016/S0165-7836(00)00205-8

Sambali, H., Yulianda, F., Bengen, Dietriech G., Kam, M. M. 2014. Analisis Kelembagaan Pengelola Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu. J. Sosek KP 9(10): 105-113.

Susilo, S. B. 2005. Keberlanjutan Pembangunan PulauPulau Kecil: Studi Kasus Kelurahan Pulau Panggang dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. J. Teknologi Perikanan dan Kelautan Maritek 5(2): 85 – 110.

Torres-delgado, A. 2018. The ISOST Index: A Tool for Studying Sustainable Tourism. Journal of Destination Marketing & Management 8: 281–289. DOI: http://10.1016/j.jdmm.2017.05.005

Widiatmaka, Khursatul M., Santun R.P.S., Wiwin A., and Irman F. 2015. Appraisal Keberlanjutan Multidimensi Penggunaan Lahan Untuk Sawah Di Karawang - Jawa Barat. Kawistara 5(2): 99-220. https://doi.org/10.22146/kawistara.7591