

SUITABILITY INDEX of MANGROVE ECOTOURISM IN MALANG REGENCY

INDEKS KESESUAIAN EKOWISATA MANGROVE DI KABUPATEN MALANG

Nuddin Harahab*¹⁾ dan Setiawan²⁾

^{1), 2)} Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University

Received: February 8, 2017 /Accepted: April 29, 2017

ABSTRACT

Recently mangrove ecosystems are constantly under pressure as a result of various human activities. Utilization of mangrove forests fullest possible without damaging the forest ecosystem is one of them is for recreation limited by means of ecotourism. The purpose of this study was to determine and analyze the suitability of mangrove eco-tourism in the regency of Malang. The method used in this research is descriptive method, using the techniques of research interviews and observation. The results showed that the mangrove vegetation found in the South Beach regency of Malang, there stands the main mangrove species, namely the *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*. Suitability index mangrove area for ecotourism activities in the South Coast Malang included in the appropriate category.

Keywords : mangrove, ecotourism, index, mangrove utilization

ABSTRAK

Akhir-akhir ini ekosistem mangrove secara terus-menerus mendapatkan tekanan akibat berbagai aktivitas manusia. Pemanfaatan hutan mangrove yang paling memungkinkan tanpa merusak ekosistem hutan tersebut salah satunya adalah untuk rekreasi terbatas dengan cara *ecotourism*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kesesuaian ekowisata mangrove di wilayah Kabupaten Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan menggunakan teknik penelitian wawancara dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vegetasi mangrove yang ditemukan di Pantai Selatan Kabupaten Malang terdapat jenis mangrove utama tegakan, yaitu bogem (*Sonneratia alba* Sm.), bakau (*Rhizophora mucronata* Lamk). Indeks kesesuaian kawasan untuk kegiatan ekowisata mangrove di Pantai Selatan Kabupaten Malang termasuk dalam kategori sesuai.

Keywords : mangrove, ekowisata, indek, manfaat mangrove

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam merupakan aset penting suatu negara dalam melaksanakan pembangunan di sektor ekonomi. Sumberdaya alam selain dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, juga memberikan kontribusi yang cukup besar bagi kesejahteraan suatu bangsa (*wealth of nation*). Salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang sangat penting adalah hutan mangrove. Ekosistem hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi kehidupan manusia, baik fungsi fisik, ekologi maupun secara ekonomi.

Peran fisik vegetasi mangrove sebagai peredam ombak dan mencegah abrasi, bahkan pada ukuran diameter batang lebih dari 15 cm, ketebalan lebih dari 200 meter dengan kerapatan 30 pohon per 100 meter, mangrove mampu meredam energi gelombang tsunami. Menurut Walters (2004) pengelolaan terhadap sumberdaya alam dengan cara restorasi atau perbaikan terhadap

* Corresponding author: Nuddin Harahab, marmunnuddin@ub.ac.id

Agrobusiness of Fisheries Study Program, Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University, Veteran, Malang

Cite this as: Nuddin Harahab and Setiawan. (2017). Compatibility Index of Mangrove Ecotourism In Malang District. ECISOFiM: Economic and Social of Fisheries and Marine Journal. Vol.4 (2): 153-165

Available online at <http://ecsofim.ub.ac.id/>

hutan mangrove dinilai telah berhasil mencapai tujuan konservasi baik dari sisi ekonomi ataupun konservasi lingkungan serta memberi pengaruh positif bagi pemerintah, manajemen dan LSM.

Selain itu, hutan mangrove memberikan sumbangan yang sangat berarti untuk kesuburan perairan terkait dengan perputaran unsur hara bagi flora dan fauna. Hasil penelitian Harahab (2009) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara luasan hutan mangrove dengan produksi perikanan tangkap. Sedangkan menurut Janssen and Padilla (1998) penurunan hutan mangrove secara cepat di banyak bagian di dunia saat ini, menyebabkan hilangnya lingkungan yang penting dan produk ekonomi dan pelayanan, termasuk produk hutan, berkurangnya makanan, dan tempat habitat atau berkembang biaknya ikan.

Akhir-akhir ini ekosistem mangrove secara terus menerus mendapatkan tekanan akibat berbagai aktivitas manusia. Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi membutuhkan berbagai sumberdaya guna memenuhi kebutuhan hidupnya, namun dalam pemanfaatannya sering kali kurang memperhatikan kelestarian sumberdaya alam tersebut. Keberadaan dan posisi hutan mangrove ditengah masyarakat yang relatif *subsisten* dan luasan yang juga relatif kecil menyebabkan hutan mangrove mempunyai tingkat kerentanan tinggi dalam arti sensitif terhadap gangguan. Tanpa pelestarian yang baik, benar dan bijaksana dikhawatirkan sumberdaya tersebut akan mengalami kepunahan.

Menurut Tresnowati (2011), perlindungan ekosistem hutan mangrove perlu dilakukan untuk mencegah tingkat kerusakan yang lebih parah, terutama dari konversi hutan mangrove untuk kegiatan ekonomi masyarakat. Pemanfaatan hutan mangrove yang paling memungkinkan tanpa merusak ekosistem hutan tersebut salah satunya adalah untuk rekreasi terbatas dengan cara ekowisata. Menurut Kusmana dan Istomo (1993), pemanfaatan hutan mangrove untuk rekreasi merupakan terobosan baru yang sangat rasional diterapkan di kawasan pesisir karena manfaat ekonomis yang dapat diperoleh tanpa mengeksploitasi mangrove tersebut. Selain itu, hutan rekreasi mangrove dapat menyediakan lapangan pekerjaan dan menstimulasi aktivitas ekonomi masyarakat setempat, sehingga diharapkan kesejahteraan hidup mereka akan lebih baik. Dari segi kelestarian sumberdaya, pemanfaatan hutan mangrove untuk tujuan rekreasi akan memberikan efek yang menguntungkan pada upaya konservasi mangrove karena kelestarian kegiatan rekreasi alam di hutan mangrove sangat bergantung pada kualitas dan eksistensi ekosistem mangrove tersebut.

Wilayah pesisir Kabupaten Malang memiliki potensi perikanan cukup tinggi dan didukung dengan keberadaan ekosistem mangrove yang tidak luas, kita harus menyadari pentingnya pengelolaan hutan. Namun demikian, tingkat kerentanan ekosistem—dan sistem pengelolaan merupakan hal penting untuk diperhatikan dan menjadi penentu keberlanjutan ekosistem hutan. Oleh karena itu dirasa penting untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis kesesuaian ekowisata mangrove di wilayah Kabupaten Malang.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan data penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan pesisir Kabupaten Malang Jawa Timur, tepatnya di kawasan ekowisata pantai selatan Kabupaten Malang, yaitu pantai Tamban, Clungup Desa Tambakrejo dan pantai Ngantep Desa Tumpakrejo. Jenis data primer dan data sekunder digunakan untuk memperkuat terhadap analisis keberadaan dan pengelolaan ekowisata mangrove. Dalam pengelolaan mangrove banyak peran dan pihak yang terlibat, namun demikian bagaimana mewujudkan pemanfaatan hutan mangrove yang berkelanjutan dengan memperhatikan tiga aspek yaitu ekonomi, ekologi dan sosial. Oleh karena itu pada pengumpulan data memperhatikan tiga aspek tersebut.

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif untuk menjelaskan: karakteristik hutan mangrove di wilayah Kabupaten Malang. Analisis—tingkat kesesuaian kawasan mangrove untuk ekowisata dilakukan untuk mengetahui kelayakan ekosistem mangrove di Kabupaten Malang dalam pemanfaatannya sebagai obyek wisata berdasarkan pembobotan dan penilaian dari beberapa variable yaitu: penawaran, permintaan, dan penunjang kegiatan wisata. Penentuan kesesuaian berdasarkan perkalian skor dan bobot yang diperoleh dari setiap parameter. Kesesuaian kawasan dilihat dari tingkat persentase kesesuaian yang diperoleh penjumlahan nilai dari seluruh parameter. Kesesuaian wisata pantai kategori wisata mangrove mempertimbangkan beberapa kriteria dengan 4 jenis penilaian. Sistem pembobotan dan penilaian kesesuaian kawasan pada penelitian ini mengacu pada klasifikasi variabel yang telah dimodifikasi dari Bahar (2004) yaitu berdasarkan minat pengunjung seperti pada Tabel 1. Selanjutnya dilakukan penjumlahan dari masing-masing skor tersebut untuk Kriteria Zona Hutan Wisata Mangrove (NZHWM) dengan menggunakan persamaan :

$$NZHWM = \left[\frac{N_{leg} + N_{ck} + N_{ak} + N_{ek}}{\sum B_{ki}} \right] \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

NZHWM= Nilai kriteria zona hutan wisata mangrove

N_{leg} = Skor kriteria legalitas (Aspek legalitas meliputi undang-undang, kepres/kepmen, kegiatan penataan batas kawasan, regulasi pengelolaan hutan mangrove dan norma adat berlaku)

N_{ck} = Skor kriteria karakteristik kawasan (Aspek karakteristik kawasanadanya obyek yang menarik, baik flora, fauna maupun fisik; panorama atau keindahan alam yang memiliki daya tarik; bentang alam; satwa dan tumbuhan langka, endemik, atau dilindungi)

N_{ak} = Skor kriteria aksesibilitas (Jalan yang bagus untuk mencapai lokasi; banyak jalan alternatif ke lokasi; banyak sarana transportasi ke lokasi; lengkapnya sarana pendukung transportasi)

N_{ek} = Skor permintaan ekowisata (Adanya pengunjung, frekuensi kunjungan yang tinggi, jumlah pengunjung yang tinggi, asal pengunjung dari dalam dan luar negeri)

$\sum B_{ki}$ = Jumlah skor maksimum dari seluruh kriteria yang digunakan, skor maksimum = 188).

k_i = kriteria ke – i

Kriteria keputusan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$NZHWM \geq 80$, kawasan cocok sebagai zona hutan ekowisata mangrove

$NZHWM < 80$, kawasan tidak cocok sebagai zona hutan ekowisata mangrove

Tabel 1. Matriks Kesesuaian Area Untuk Ekowisata Mangrove

No	Kriteria	Bobot	Kriteria Penilaian Kawasan Ekowisata Mangrove				Skor = Kriteria x Bobot
			Sangat Tinggi (4)	Tinggi (3)	Cukup (2)	Kurang (1)	
1	Penawaran ekowisata :						
	a. Keanekaragaman						
	- Kelompok jenis mangrove	4	≥ 6	4-5	2-3	1	ΣNk
	- Spesies mangrove	3	≥ 7	5-6	3-4	< 2	Nck
b.	Keaslian vegetasi	3	≥ 5	3-4	1-2	< 1	
	- Penutupan vegetasi	4	81-100%	61-80%	41-60%	< 40%	
c.	Karakteristik kawasan	7	4 ketentuan	3 ketentuan	2 ketentuan	1 ketentuan	
	2 Permintaan Ekowisata :	8	4 ketentuan	3 ketentuan	2 ketentuan	1 ketentuan	Nek
3	a. Kunjungan						
	Penunjang kegiatan ekowisata :						
	a. Hukum/legalitas	8	4 ketentuan	3 ketentuan	2 ketentuan	1 ketentuan	Nleg
	b. Aksesibilitas	10	4 ketentuan	3 ketentuan	2 ketentuan	1 ketentuan	Nak
ΣB_{ki}							

Sumber :Modifikasi dari Bahar (2004)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Penelitian

Luas wilayah Kabupaten Malang sebesar 2.977.05 km² dengan perairan laut seluas 632 km². Jumlah pulau-pulau kecil di Kabupaten Malang sebanyak 20 buah. Panjang garis pantai sebesar 85.92 km. Wilayah pesisir Kabupaten Malang dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan meliputi perikanan tangkap dan budidaya, pariwisata, industri, pertanian, perkebunan dan kehutanan. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang sebagian besar berorientasi pada laut dan menjadi tumpuan hidup sebagian masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut. Luas hutan mangrove di wilayah Kabupaten Malang pada empat kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Hutan Mangrove di Pesisir Selatan Kabupaten Malang

No.	Kecamatan/ Desa	Luas	Kondisi
1.	Sumbermanjing Wetan :		
	Desa Sidoasri	2 ha	Baik
	Desa Tambakrejo:		
	Dusun Sendangbiru	35 ha	Baik
2.	Dusun Tamban	15 ha	Baik
	Gedangan:		
	Desa Tumpakrejo	6 ha	Baik
3.	Desa Gajahrejo	4 ha	Baik
	Bantur:		
4.	Desa Sumberbening	500 m ²	Baik
	Desa Srigonco	200 m ²	Baik
	Donomulyo		
	Desa Banjarejo	2 ha	Baik

Sumber : Dinas Perikanan & Kelautan Kab. Malang (2015)

Pantai Tamban

Pantai Tamban terletak di Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang yang berjarak 63 km dari pusat Kota Malang. Batasan wilayah sebelah utara dengan Desa Kedungbanteng, sebelah barat berbatasan dengan Desa Sitiarjo, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia dan di sebelah timur berbatasan dengan Desa Tambaksari. Wilayah Desa Tambakrejo terdiri dari dua dusun yaitu Dusun Tamban dan Dusun Sendangbiru, dengan topografi desa ini berupa daratan sedang, yaitu sekitar 75 meter di atas permukaan laut. Desa Tambakrejo memiliki potensi wisata yaitu wisata bahari khususnya Pantai Tamban yang berada di Dusun Tamban. Selain itu Pantai Tamban juga memiliki beberapa ekosistem pesisir yaitu kawasan mangrove. Atraksi wisata yang bisa dinikmati antara lain : yaitu atraksi wisata pantai dan atraksi wisata mangrove.

Atraksi wisata pantai yang dapat dilakukan berupa kegiatan menikmati keindahan alam. Kegiatan ini dapat dilakukan pada saat berada di tepi pantai, menikmati pemandangan pulau sempu serta dapat berfoto di bebatuan saat surut dengan background menara pengawas membuat pantai ini serasa istimewa dan membuat kawasan menjadi lebih menarik untuk dilihat. Berenang di pantai Tamban merupakan pantai semi terlindung karena berhadapan dengan Pulau Sempu, sehingga cocok bagi wisatawan untuk berenang tanpa takut terbawa ombak.

Atraksi wisata mangrove yang dilakukan berupa kegiatan menikmati keindahan di kawasan hutan mangrove. Keindahan ini dapat dilakukan dengan cara berjalan pada mangrove *track* di Pantai Tamban. Kegiatan ini dapat memberikan pengalaman bagi para wisatawan, seperti pengalaman berjalan di tengah hutan mangrove, memberikan pengetahuan mengenai jenis-jenis spesies mangrove dan ciri-cirinya. Para wisatawan juga dapat menikmati pemandangan laut dari atas bukit, jenis-jenis burung dan biota lainnya sebagai obyek fotografi. Wisata berperahu, Wisata berperahu di hutan mangrove Pantai Tamban dapat dilakukan sepanjang muara yang ada pada sisi selatan pantai dimana di sepanjang sisi muara ini di tumbuh oleh mangrove.

Pantai Sendangbiru/Pantai Clungup

Pantai Clungup merupakan salah satu pantai yang terletak di Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang, pantai ini termasuk dalam kawasan Sendangbiru. Di kawasan ini terdapat pelabuhan yang merupakan satu-satunya pelabuhan perikanan yang ada di Kabupaten Malang. *Clungup Mangrove Conservation* (CMC) merupakan kawasan pesisir dengan ekosistem terlengkap di Kabupaten Malang. Luas area CMC yaitu \pm 81 Ha untuk kawasan hutan mangrove dan 117 Ha untuk kawasan *Greenbelt*, dengan formasi geografis pesisir bervegetasi mangrove, panta pasir dengan terumbu karang, serta panorama perbukitan khas pesisir selatan Jawa. Kondisi tersebut menjadikan CMC merepresentasikan kawasan ekosistem pesisir tropis yang komplit. Adanya POKMASWAS GOAL (Gatra Olah Alam Lestari) dan yayasan Bhakti Alam Sendangbiru yang secara konsisten terlibat dalam kegiatan restorasi ekosistem di CMC menjadikan kawasan ini sebagai lokasi percontohan keberhasilan POKMASWAS baik di Jawa Timur maupun

tingkat Nasional (2016). Selain kegiatan konservasi, POKMASWAS GOAL juga mengelola kawasan sebagai destinasi ekowisata, yang mana terdapat aturan yang ketat bagi pengunjung agar tetap menjaga kelestarian sumberdaya hayati di area *Clungup Mangrove Conservation*. Mulai tahun 2014 tempat ini mulai dikenal sebagai kawasan konservasi dengan pengelolaan terbaik versi Adhibakti Mina Bahari tahun 2015 dengan kategori Pengembangan Kawasan Pesisir Tangguh (PKPT) dan Kalpataru tingkat Provinsi Jatim kategori Perintis Lingkungan pada tahun 2016. POKMASWAS yang pada saat itu hanya berfikir kegiatan pengawasan dan rehabilitasi secara tugas pokok dan fungsinya tidak bisa melakukan kegiatan manajemen ekowisata maka dibentuklah Yayasan Masyarakat Konservasi Bhakti Alam Sendangbiru untuk melakukan manajemen kegiatan ekowisata dan konservasi di wilayah *Clungup Mangrove Conservation* yang meliputi manajemen keuangan dan perencanaan kegiatan ekowisata dan konservasi.

Yayasan Masyarakat Konservasi Bhakti Alam Sendangbiru sendiri mempunyai misi “Hidup Bersama Alam”, karena saat ini banyak sekali masyarakat yang memanfaatkan Sumber Daya Alam dengan cara yang tidak ramah (eksploitasi secara berlebihan) bahkan cenderung merusak dan tidak memikirkan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan yang dilakukan. Yayasan Masyarakat Konservasi Bhakti Alam Sendangbiru juga mengajak masyarakat untuk ikut serta berperan dalam kegiatan konservasi di wilayah *Clungup Mangrove Conservation* sehingga masyarakat diberdayakan dari sisi ekonomi tanpa harus mendegradasi fungsi dari ekosistem yang ada di wilayah *Clungup Mangrove Conservation*. Banyak sekali kegiatan pemberdayaan yang bisa dilakukan di Area *Clungup Mangrove Conservation* termasuk kegiatan pemandu ekowisata, penyewaan kano, kamar mandi, penyewaan snorkel, jasa ojek, dan parkir, semua kegiatan tersebut tidak merusak atau mendegradasi fungsi ekosistem. Dan pemberdayaan yang akan dirintis yaitu program adopsi pohon karena sesuai dengan misi Yayasan Masyarakat Konservasi Bhakti Alam Sendangbiru. Program adopsi pohon ini nantinya diharapkan bisa mengembalikan fungsi hutan lindung di area *Clungup Mangrove Conservation*.

Pantai Ngantep

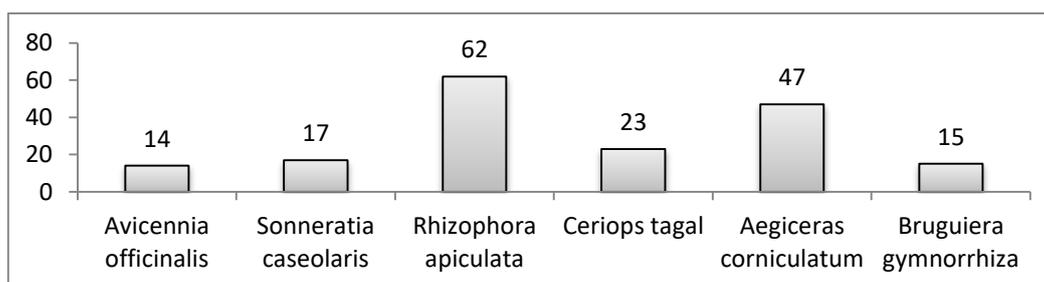
Desa Tumpakrejo memiliki wilayah pesisir yaitu Pantai Ngantep sebagai tempat wisata alam dan wisata religi. Secara geografis letak Pantai Ngantep berada pada koordinat 8°24'35.76"S dan 112°34'36.39"T. Desa Tumpakrejo merupakan salah satu desa yang dilewati Jalur Lintas Selatan (JLS) yang dibangun oleh pemerintah Provinsi Jawa Timur. Dengan dibangunnya JLS ini diharapkan akan mampu mengembangkan potensi desa-desa yang ada di pesisir selatan Kabupaten Malang. Sarana transportasi yang ada di Kecamatan Gedangan terdiri dari kendaraan bermotor dan tidak bermotor. Terdapat juga sarana transportasi di kawasan ini yaitu angkutan pedesaan dengan trayek jalur angkutan kawasan Kecamatan Gedangan. Beberapa kegiatan wisata yang ada di pantai ngantep adalah jalan setapak di hutan, wisata berperahu, penanaman mangrove, dan pengamatan burung: Jalan setapak mangrove di Pantai Ngantep dapat dilakukan dimana kegiatan ini dapat memberikan pengalaman, seperti pengalaman berjalan di tengah hutan mangrove, memberikan

pengetahuan mengenai jenis-jenis spesies mangrove dan ciri-cirinya. Para wisatawan juga dapat menikmati pemandangan laut dari atas bukit, jenis-jenis burung dan biota lainnya sebagai obyek fotografi. Wisata berperahu di hutan mangrove Pantai Ngantep dapat dilakukan pada sepanjang muara yang ada pada sisi selatan pantai dimana di sepanjang sisi muara ini di tumbuh oleh mangrove. Kegiatan penanaman mangrove bisa menjadi salah satu kegiatan wisata bagi pengunjung dimana kegiatan ini dapat memberi pengetahuan bagi wisatawan yang ingin mengetahui bagaimana cara penanaman bibit mangrove khususnya jenis *Rhizophora* sp. serta turut serta menjaga kelangsungan ekosistem mangrove yang ada di Pantai Ngantep. Hutan mangrove Pantai Ngantep dapat ditemukan beberapa jenis biota antara lain burung. Burung yang ditemukan pada saat penelitian hanya terdapat satu jenis yaitu kuntul kecil (*Egretta garzetta*). Keberadaan burung ini di Indonesia masuk dalam kategori langka, oleh karena itu kegiatan pengamatan burung (*birdwatching*) mendukung pengembangan wisata alam serta dapat dijadikan kawasan lindung burung. Hutan mangrove memiliki peranan yang sangat penting bagi beberapa jenis burung.

Pengelolaan Mangrove di Pantai Tamban

Pantai Tamban mempunyai ekosistem pesisir yang kondisinya masih bagus. Dari beberapa ekosistem pesisir yang ditemukan, salah satu ekosistem wilayah pantai yaitu mangrove. Luas mangrove di Pantai Tamban sebesar ± 15 Ha. Kondisi mangrove di Pantai Tamban dari tahun ketahun semakin baik, karena setiap tahunnya dilakukan penanaman bibit mangrove sejak tahun 2006 oleh kelompok masyarakat. Tingkat kesadaran masyarakat sekitar yang sangat tinggi akan pentingnya mangrove. Kondisi tersebut dibuktikan dengan keterlibatan masyarakat dalam peran aktif melindungi, menjaga dan melestarikan mangrove. Aktivitas ini juga didukung pihak pemerintah desa dan Kementrian Kelautan dan Perikanan. Untuk pemanfaatan mangrove sebagai kawasan wisata di Pantai Tamban belum banyak dipahami oleh masyarakat sekitar pantai kecuali masyarakat yang sering berhubungan langsung dengan mangrove.

Adapun masalah yang dihadapi dalam pelestarian mangrove yaitu sering terjadi kegiatan penebangan atau pengrusakan mangrove, karena perlu diketahui bahwa kayu mangrove mempunyai kualitas arang yang sangat bagus sehingga digunakan sebagai kayu bakar. Kurangnya sosialisasi tentang pentingnya mangrove untuk kehidupan masyarakat pesisir membuat mangrove semakin terancam. Seluruh tegakan jenis mangrove pada ketiga plot yang ditemukan dilokasi pengamatan disajikan pada grafik berikut ini (Gambar 1).

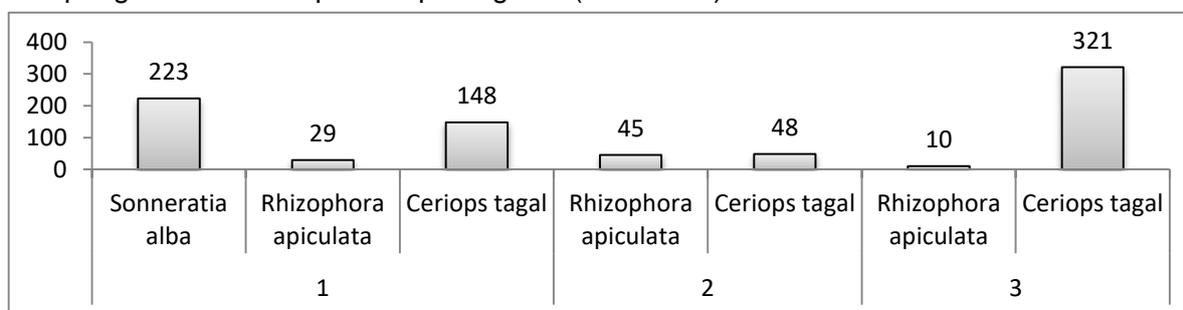


Gambar 1. Grafik jumlah individu tegakan mangrove di Pantai Tamban

Pengelolaan Mangrove di Pantai Sendangbiru/Clungup

Pada tahun 2012 kondisi lingkungan di wilayah pantai clungup memang rusak akibat pemanfaatan yang tidak ramah lingkungan, pada sekitar tahun 1999 masyarakat menebang pohon secara illegal, membuat tambak di area hutan mangrove, menangkap ikan menggunakan potassium, menkoversi hutan mangrove menjadi area persawahan, dan yang paling destruktif adalah pemanfaatan lahan hutan lindung untuk area pertanian sehingga merusak fungsi ekologi di area. Luas hutan mangrove di area pantai Clungup atau wilayah clungup mangrove conservation (CMC) sekitar 81 Ha, saat ini yang sudah di rehabilitasi 73 Ha. Masih ada seluas 8 Ha yang belum dilakukan rehabilitasi, karena sudah terkonversi menjadi lahan persawahan perambah hutan. Selain rehabilitasi hutan mangrove, volunteer lingkungan juga fokus melakukan kegiatan rehabilitasi terumbu karang di area CMC TigaWarna, hal ini dilakukan dengan cara memperbanyak kegiatan transplantasi terumbu karang dan penurunan *fish apartment* serta pembuatan *coral garden*. Kegiatan yang sulit dilakukan adalah pembebasan area hutan lindung yang sudah dikuasai oleh perambah hutan yang sudah dijadikan lahan pertanian (jagung, singkong, kacangdanpisang).

Berdasarkan penelitian Trisnawati (2015), ditemukan 3 jenis spesies mangrove pada tiga stasiun, yaitu *Rhizophora apiculata* (jangkar), *Sonneratia alba* (bogem/pedada), *Ceriopstagal* (tingi). Stasiun pertama berada di daerah dekat bibir pantai searah dengan aliran sungai, ditemukan tiga spesies yaitu *R. apiculata*, *S. Alba* dan *C. Tagal*. Stasiun kedua berdekatan dengan muara sungai Banyu Abang dan stasiun ketiga berdekatan dengan pemukiman penduduk, ditemukan dua spesies yaitu *R. Apiculata* dan *C. Tagal*. Seluruh tegakan jenis mangrove pada ketiga plot yang ditemukan dilokasi pengamatan disampaikan pada grafik (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik jumlah individu tegakan mangrove di Pantai Clungup

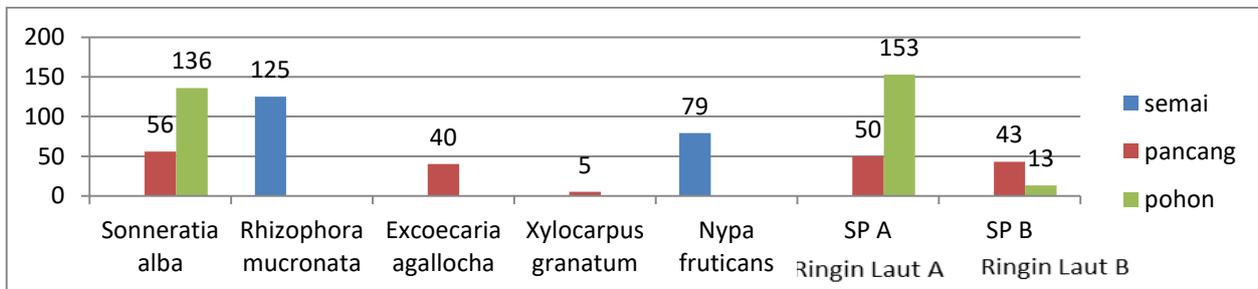
Pengelolaan Mangrove di Pantai Ngantep

Sistem pengelolaan hutan mangrove di kawasan ini berjalan dengan cukup baik. Dari pihak pemerintah DKP Kabupaten Malang pada tahun 2015 sudah melakukan penanaman bibit bakau (*Rhizophora mucronata*) sebanyak 14.100 di sepanjang kawasan pesisir Desa Tumpakrejo. Bibit mangrove yang ditanam didanai oleh DKP Kabupaten Malang, kemudian dikelola dan dilestarikan oleh masyarakat setempat. Pihak DKP Kabupaten Malang juga melakukan kegiatan penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat lokal untuk tidak melakukan penebangan liar di hutan mangrove. Pengelolaan berbasis masyarakat juga sudah berjalan dan masyarakat setempat cukup

berperan aktif dalam kegiatan pengelolaan dengan dibentuknya POKMASWAS, Kelompok Nelayan serta Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Wana Karya Desa Tumpakrejo.

Secara administratif, Desa Tumpakrejo terletak di wilayah Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang dengan posisi dibatasi oleh wilayah desa-desa tetangga. Di sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Bantur Kabupaten Malang. Di sebelah Barat berbatasan dengan Desa Srigonco Kecamatan Bantur. Di sisi Selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, sedangkan di sisi timur berbatasan dengan Desa Sindurejo Kecamatan Gedangan. Berdasarkan hasil survey DKP Kab. Malang (2015), ekosistem pesisir yang terdapat di Pantai Ngantep yaitu ekosistem mangrove seluas 6 Ha dalam kondisi baik dengan dominasi jenis pioneer (*Sonneratia* sp. dan *Nypa fruticans*).

Hutan mangrove di Pantai Ngantep sangat unik dan khas karena tidak berbatasan langsung dengan pantai, tetapi berjarak kurang lebih 100 meter dari garis pantai sehingga aman dari terjangan gelombang serta dapat memberikan rasa aman terhadap berbagai atraksi wisata yang ada di hutan ini. Vegetasi mangrove di Pantai Ngantep merupakan daerah yang dapat dilakukan pengelolaan ekowisata mangrove yang belum dikembangkan oleh DKP Kabupaten Malang. Berdasarkan hasil pengamatan, vegetasi mangrove yang ditemukan pada lokasi pengamatan terdapat lima jenis mangrove utama dan dua jenis mangrove ikutan tegakan yang bervariasi, yaitu *Sonneratia alba* Sm., *Rhizophora mucronata* Lamk., *Excoecaria agallocha* L., *Xylocarpus granatum* Koenig. dan *Nypa fruticans* Wurmb. Sedangkan dua jenis mangrove ikutan oleh masyarakat sekitar spesies tersebut dinamai Ringin Laut karena bentuknya seperti pohon beringin dengan akar gantungnya, oleh karena itu dua jenis mangrove ikutan yang belum teridentifikasi dinamai dengan Ringin Laut. Seluruh tegakan jenis mangrove pada lokasi pengamatan disampaikan pada grafik berikut ini (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik jumlah individu tegakan mangrove di Pantai Ngantep

Indeks Kesesuaian Kawasan Mangrove untuk Ekowisata

Analisis tingkat kesesuaian kawasan mangrove sebagai tempat ekowisata diukur berdasarkan beberapa indikator dan kriteria, selanjutnya masing lokasi pengamatan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Tingkat Kesesuaian Mangrove sebagai Ekowisata di Pantai Tamban

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, dilakukan analisis kesesuaian untuk ekowisata mangrove di Pantai Tamban sebagai obyek ekowisata mangrove. Hasil perhitungan disampaikan pada Tabel 2.

Setelah didapatkan hasil skor dari tiap-tiap kategori, maka nilai kriteria zona hutan wisata mangrove adalah :

$$NZHWM = \left[\frac{156}{188} \right] \times 100 = 82,98$$

Berdasarkan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) dari hasil pengamatan yang didukung data sekunder dengan kriteria penilaian pada Tabel 2, angka skor maksimal adalah 188 didapat jika sandainya semua nilai kriteria kesesuaian adalah nilai tertinggi yaitu 4. Hasil perhitungan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) di lokasi penelitian didapatkan nilai sebesar 82,98 menunjukkan hutan mangrove Pantai Tamban merupakan hutan yang cocok sebagai zona hutan ekowisata mangrove. Tinggi rendah tingkat kesesuaian ditentukan 3 variabel yaitu: permintaan, penawaran, dan penunjang kegiatan wisata. Berdasarkan data yang diperoleh, untuk wilayah pantai Tamban variabel yang kurang baik adalah keaslian vegetasi dan jumlah permintaan kunjungan.

Tabel 2. Tingkat kesesuaian ekosistem mangrove sebagai ekowisata di Pantai Tamban, Kabupaten Malang

No	Kriteria	Bobot	Kriteria Kesesuaian	Hasil Penelitian	Skor	Tingkat Kesesuaian
Penawaran ekowisata :						
a. Keanekaragaman						
	- Kelompok jenis	4	4	7	16	Sangat tinggi
	- Spesies mangrove	3	4	7	12	Sangat tinggi
	- Spesies satwa	3	4	6	12	Sangat tinggi
b. Keaslian vegetasi- Penutupan vegetasi						
		4	2	2,78-46,55%	8	Cukup
1	c. Karakteristik hutan	7	4	Bentang alam yang menarik, keanekaragaman jenis mangrove, produktivitas tinggi, corak kekhasan tinggi, kondisi suhu yang stabil	28	Sangat tinggi
Permintaan ekowisata :						
2	a. Kunjungan	8	1	Adanya pengunjung hari tertentu,	8	Kurang
Penunjang kegiatan ekowisata :						
	a. Hukum/legalitas	8	4	Kepmen Kelautan dan Perikanan no 59 dan 60 th 2014, Kepmen Kehutanan no 504 th 2013, Perda Kab. Malang no 3 th 2010,	32	Sangat tinggi
3	b. Aksesibilitas	10	4	Lokasi dekat dengan pelabuhan Sendang biru, adanya jalur JLS, adanya perbaikan jalan sekitar lokasi, petunjuk lokasi yang jelas,	40	Sangat tinggi
ΣB_{ki}					156	

Sumber : Data Observasi Tahun 2016.

Tingkat Kesesuaian Mangrove sebagai Ekowisata di Pantai Clungup

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, dilakukan analisis kesesuaian ekosistem mangrove untuk ekowisata mangrove di Pantai Clungup sebagai obyek ekowisata. Tingkat kesesuaian ekosistem mangrove untuk ekowisata disampaikan pada Tabel 3.

Setelah didapatkan hasil skor dari tiap-tiap kategori, maka nilai kriteria zona hutan wisata mangrove adalah :

$$NZHWM = \left[\frac{163}{188} \right] \times 100 = 86,7$$

Berdasarkan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) dari hasil pengamatan yang didukung data sekunder dengan kriteria penilaian seperti pada Tabel 3, hasil perhitungan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) di lokasi penelitian didapatkan nilai sebesar 86,7 menunjukkan hutan mangrove Pantai Clungup merupakan hutan yang cocok sebagai zona hutan wisata mangrove. Kondisi tersebut dapat dijadikan sebagai rekomendasi arahan strategi guna meningkatkan kegiatan rehabilitasi serta pengelolaan mangrove secara baik. Namun demikian tingkat kesesuaian akan semakin tinggi jika variabel penawaran yaitu: kelompok jenis, spesies mangrove, dan keaslian vegetasi diperbaiki.

Tabel 3. Tingkat kesesuaian ekosistem mangrove untuk ekowisata di pantai clungup Kabupaten Malang.

No	Kriteria	Bobot	Kriteria Kesesuaian	Hasil Penelitian	Skor	Tingkat Kesesuaian
Penawaran ekowisata :						
a. Keanekaragaman						
	- Kelompok jenis	4	2	3	8	Cukup
	- Spesies mangrove	3	2	3	6	Cukup
	- Spesiessatwa	3	4	10	12	Sangat tinggi
1	b. Keaslian vegetasi					
	- Penutupan vegetasi	4	3	24,50 – 72,06%	12	Cukup
	c. Karakteristik hutan	7	3	Bentang alam yang menarik, akses hutan yang mudah dijangkau dengan kekhasan sendiri, struktur sedimen yang padat sehingga mudah dijangkau	21	Tinggi
2	Permintaan ekowisata :					
	a. Kunjungan	8	4	Jumlah pengunjung yang konsisten setiap hari, adanya pengelola CMC (<i>Clungup Mangrove Center</i>), tingginya minat kunjungan, Kepmen Kelautan dan Perikanan no 59 dan 60 th 2014, Kepmen Kehutanan no 504 th 2013, Perda Kab. Malang no 3 th 2010,	32	Sangat Tinggi
Penunjang kegiatan ekowisata :						
3	a. Hukum/legalitas	8	4	Lokasi dekat dengan pelabuhan Sendang biru, adanya jalur JLS, adanya perbaikan jalan sekitar lokasi, petunjuk lokasi yang jelas,	32	Sangat tinggi
	b. Aksesibilitas	10	4		40	Sangat tinggi
ΣB_{ki}					163	

Sumber : Data observasi Tahun 2016

Tingkat Kesesuaian Mangrove sebagai Ekowisata di Pantai Ngantep

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, dilakukan analisis kesesuaian untuk ekowisata mangrove di Pantai Ngantep untuk obyek ekowisata mangrove tersaji pada Tabel 4.

Setelah didapatkan hasil skor dari tiap-tiap kategori, maka nilai kriteria zona hutan wisata mangrove adalah :

$$NZHWM = \left[\frac{158}{188} \right] \times 100 = 84,1$$

Berdasarkan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) dari hasil pengamatan yang didukung data sekunder dengan kriteria penilaian tersaji pada Tabel 4, hasil perhitungan nilai kriteria zona hutan wisata mangrove (NZHWM) di lokasi penelitian didapatkan nilai sebesar 84,1 menunjukkan hutan mangrove Pantai Ngantep merupakan hutan yang cocok sebagai zona hutan wisata mangrove. Namun karakteristik hutan terkait dengan Bentang alam, flora dan fauna yang menarik masih kurang mendukung sehingga jumlah permintaan kunjungan juga kurang. Hasil analisis pada tiga lokasi tersebut menunjukkan bahwa pantai clungup merupakan pantai yang paling tinggi tingkat kesesuaian sebagai ekowisata.

Tabel 4. Tingkat kesesuaian ekosistem mangrove untuk ekowisata di pantai ngantep Kabupaten Malang.

No	Kriteria	Bobot	Kriteria Kesesuaian	Hasil Penelitian	Skor	Tingkat Kesesuaian
Penawaran ekowisata :						
1	a. Keanekaragaman					
	- Kelompok jenis	4	4	6	16	Sangat tinggi
	- Spesies mangrove	3	4	7	12	Sangat tinggi
	- Spesies satwa	3	4	9	12	Sangat tinggi
	b. Keaslian vegetasi					
	nutupan vegetasi	4	4	2,99-100%	16	Sangat tinggi
	c. Karakteristik hutan	7	2	Bentang alam, flora dan fauna yang menarik	14	Cukup
2	Permintaan ekowisata :					
	a. Kunjungan	8	2	Adanya pengunjung hari tertentu, Kepmen Kelautan dan Perikanan no 59 dan 60 th 2014, Kepmen Kehutanan no 504 th 2013, Perda Kab. Malang No 3 th 2010, Banyaknya jalan alternatif ke lokasi,	16	Kurang
3	Penunjang kegiatan ekowisata :					
	a. Hukum/legalitas	8	4	adanya jalur JLS, adanya perbaikan jalan sekitar lokasi	32	Sangat tinggi
	b. aksesibilitas	10	4		40	Sangat Tinggi
ΣBki					158	

Sumber : Data Observasi Tahun 2016

KESIMPULAN DAN SARAN

Vegetasi mangrove yang ditemukan di Pantai Selatan Kabupaten Malang terdapat jenis mangrove utama tegakan, yaitu bogem (*Sonneratia alba* Sm.), bakau (*Rhizophora mucronata* Lamk.). Pengelolaan hutan mangrove yang ada di wilayah Kabupaten Malang dilakukan oleh

kelompok masyarakat setempat dengan organisasi yang kurang baku, kecuali yang ada di pantai Sendangbiru pantai clungup ekosistem mangrove dikelola dengan baik oleh kelompok masyarakat yang tergabung dalam CMC (*Clungup Mangrove Conservation*). Indeks kesesuaian kawasan untuk kegiatan ekowisata mangrove di Pantai Selatan Kabupaten Malang termasuk dalam kategori cocok atau sesuai.

Pengelolaan mangrove untuk kepentingan ekowisata, perlu dilakukan upaya meningkatkan keaneka ragaman spesies dan mengembalikan pada keaslian vegetasi. Kegiatan rehabilitasi mangrove yang telah dilakukan diharapkan terus berlanjut dan membuat sistem pemantauan dan evaluasi yang melibatkan para *stakeholders* khususnya untuk wilayah pantai ngantep dan tamban.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan yang telah memberikan bantuan dana melalui sumber dana BOPTN Fakultas, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, A. 2004. Kajian Kesesuaian dan Daya Dukung Ekosistem Mangrove untuk Pengembangan Ekowisata di Gugus Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Tesis. IPB.Bogor.
- Dahuri, R.; J. Rais; S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu, Cetakan kedua, Penerbit Pradnya Paramita. Jakarta.
- Harahab, N. 2009. Pengaruh Ekosistem Hutan Mangrove terhadap Produksi Perikanan Tangkap. *Journal of Fisheries Sciences*. UGM.
- Janssen,R. And Padilla. J.E. 1998. Preservation or Conversion, Valuation and Evaluation of a Mangrove Forest in the Philippines. *Environmental and Resources Economics* 14: 297 – 331,199.
- Kementerian Kehutanan. 2006. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.67/Menhut-II/2006 Tanggal 6 November 2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201. 2004. Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kusmana, C dan Istomo. 1993. Ekologi Ekosistem. Laboratorium Keekosisteman. Fakultas Keekosisteman. IPB. Bogor.
- Trisnawati, L. 2015. Struktur Komunitas Ikan di estuari Clungup Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Jawa Timur. FPIK.UB. Malang.
- Walters, B.B. 2004. Local Management of Mangrove Forests in the Philippines: Successful Conservation or Efficient Resource Exploitation. *Human Ecology*. Apr 2004; 32, 2; ProQuest.