

Kesesuaian ekowisata mangrove pada kawasan taman mangrove berbasis pantai di Bontang Kalimantan Timur

(The suitability of mangrove ecotourism in beach-based mangrove park areas Bontang Kalimantan Timur)

Haris Ardian | Muhammad Yasser | Widya Kusumaningrum

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman
Jl. Gunung Tabur No. 1. Kampus Gn. Kelua Samarinda 76123
E-mail: harisardian4@gmail.com

ARTICLE INFO

Research Article

Article history:

Received November 12, 2022

Received in revised form January 19, 2023

Accepted February 3, 2022

DOI: <https://doi.org/10.30872/jipt.v2i1.334>

Keywords: ekowisata, mangrove, Bontang



ABSTRACT

Relatively higher density at tree level was *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata* at sapling and seedling level. The highest relative frequency at the tree level was *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata* at the sapling and seedling level. The highest relative dominance at the tree level was *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata* at the sapling and seedling level. The high mastery of these two types is influenced by environmental factors that support growth. Judging from the Important Value Index of the Coastal Mangrove Park area for the tree level it is *Sonneratia alba* and at the sapling and seedling level *Rhizophora mucronata* is dominant. In terms of using the Tourism Suitability Index for the mangrove tourism category, the coastal-free mangrove park area is categorized as appropriate (S2). Based on direct observations, the conditions in the Coastal Mangrove Park area are suitable for ecotourism activities, but it is still necessary to develop sustainable areas and manage the area sustainably. Judging by using the carrying capacity of the area, the area of beach-based mangrove tourism parks in the category of mangrove tourism is 104 people per day, to maintain a mangrove ecosystem in order to remain sustainable it is necessary to know the carrying capacity of an area so that the implementation of visitor restrictions can be estimated for the purpose of keeping the ecotourism area sustainable

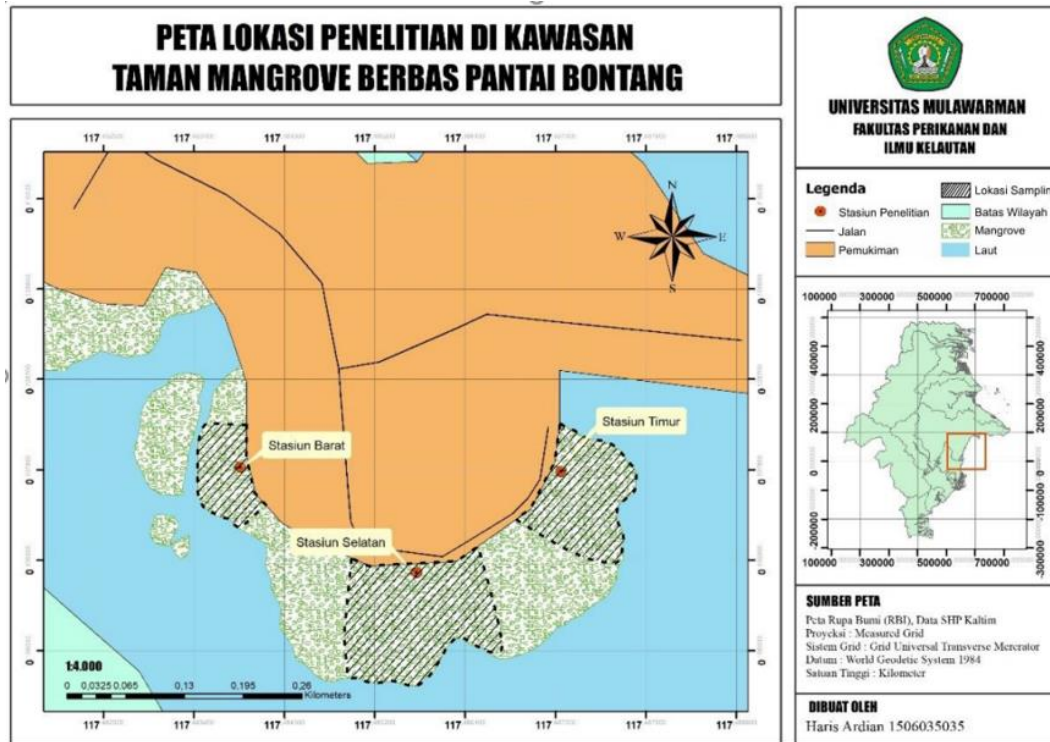
PENDAHULUAN

Pariwisata penting sebagai sarana untuk mendukung konservasi lingkungan yang sesuai dengan kondisi dimana wisatawan saat ini cukup peka terhadap masalah lingkungan, maka konsep-konsep pariwisata dikembangkan sehingga timbul inovasi-inovasi baru dalam kepariwisataan. Salah satu konsep pariwisata yang sedang marak adalah ekowisata, dengan berbagai teknik pengelolaan seperti pengelolaan sumber daya pesisir yang berbasiskan masyarakat yang dilaksanakan secara terpadu, dimana dalam konsep pengelolaan ini melibatkan seluruh *stakeholders* yang kemudian menetapkan prioritas-prioritas. Dengan berpedoman tujuan utama, yaitu tercapainya pembangunan yang berkelanjutan yang berwawasan lingkungan (Alfira, 2014). Dari hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Tingkat Kesesuaian Ekowisata Mangrove pada Kawasan Wisata Taman Mangrove Berbas Pantai Kota Bontang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2020, lokasi penelitian ini berada di Taman Mangrove Berbas Pantai Bontang Kecamatan Bontang Selatan Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Data Penelitian Ekowisata *Mangrove* Pada Kawasan Wisata Taman Mangrove Berbas Pantai.

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian dapat di lihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Alat dan bahan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	GPS	Menentukan titik koordinat
2.	Kamera	Dokumentasi kegiatan
3.	Roll meter	Transek dan garis pantai
4.	Tiang pasut	Mengukur pasang surut
5.	Kompas	Menentukan arah arus
6.	Alat Tulis	Mencatat hasil pengamatan lapangan
7.	Tali plastic	Membuat transek
8.	Kantong plastic	Tempat sampel
9.	Serokan	Menangkap biota air
10.	Kuisisioner	Sebagai daftar pertanyaan wawancara
11.	Mangrove	Objek penelitian

Prosedur Kerja

Langkah-langkah penelitian ini dibagi dalam lima tahapan, yaitu: (1) Tahap Persiapan, (2) Observasi Awal, (3) Tahap Penentuan Stasiun, (4) Tahap Pengambilan data, dan (5) Tahap Analisis data.

Analisis Data

1) Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis (D_i) adalah jumlah tegakan jenis ke- i dalam suatu unit area. Untuk mengetahui kerapatan jenis mangrove dengan menggunakan rumus (English *et al.*, 1994)

$$D_i = N_i/A$$

Keterangan

D_i = Kerapatan jenis ke - i (ind/m²)

N_i = Jumlah total individu dari jenis ke - i (ind)

A = Luas area total pengambilan contoh (m²)

2) Kerapatan Relatif

Kerapatan Relatif (R_{Di}) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis ke- i (N_i) dan total tegakan seluruh jenis (Σn) (English *et al.*, 1994):

$$R_{Di} = N_i/\Sigma n \times 100\%$$

Keterangan :

R_{Di} = Kerapatan Relatif (%)

N_i = Jumlah individu jenis ke- i (ind)

Σ = Jumlah seluruh individu (ind)

3) Frekuensi

Frekuensi (F_i) adalah peluang ditemukannya suatu jenis ke- i dalam semua petak contoh yang di buat (English *et al.*, 1994):

$$F_i = p_i/\Sigma p$$

Keterangan :

F_i = Frekuensi jenis ke- i

p_i = Jumlah petak contoh yang di buat

Σ = Jumlah total petak contoh yang di buat

4) Frekuensi Relatif

Frekuensi Relatif (R_{Fi}) adalah perbandingan antara frekuensi jenis (F_i) dan total frekuensi seluruh jenis (Σ) (English *et al.*, 1994):

$$R_{Fi} = F_i/\Sigma F \times 100\%$$

Keterangan:

R_{Fi} = Frekuensi Relatif (%)

F_i = Frekuensi jenis ke- i (ind)

Σ = Jumlah frekuensi seluruh jenis (ind)

5) Penutupan jenis

Penutupan jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis ke- i dalam suatu area (English *et al.*, 1994)

$$C_i = \Sigma BA/A$$

Keterangan:

C_i = Luas penutupan jenis ke- i

$BA = \dots 24, \dots 3, 1416$

DBH = Diameter pohon dari jenis ke- i

A = Luas total area pengambilan contoh (plot)

6) Penutupan relatif

Penutupan relatif (RCi) adalah perbandingan antara luas area penutupan jenis ke-i (Ci) dan total luas penutupan untuk seluruh jenis (ΣC) (English *et al.*, 1994):

$$RCi = Ci / \Sigma C \times 100\%$$

Keterangan:

RCi = Penutupan Relatif (%)

Ci = Luas area penutupan jenis ke-i

Σ = Luas total area penutupan seluruh jenis

7) Indeks nilai penting

Indeks Nilai Penting adalah jumlah nilai kerapatan relatif jenis (RDi), frekuensi relative jenis (RFi), dan penutupan relatif jenis (RCi).

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0% - 300%. Nilai penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan mangrove dalam komunitas mangrove.

8) Indeks Kesesuaian Ekowisata

Untuk mengetahui kesesuaian wisata pantai dan wisata bahari maka digunakan rumus indeks kesesuaian ekowisata (Yulianda, 2007):

$$IKW = \Sigma [Ni / Nmaks.] \times 100 \%$$

Dimana:

IKW = Indeks Kesesuaian Wisata

Ni = nilai parameter ke-I (bobot x skor)

Nmaks = nilai maksimum dari suatu kategori wisata

Keterangan : Nilai maksimum = 76

S1 = Sangat sesuai, dengan nilai 80% - 100%

S2 = Sesuai, dengan nilai 60% - <80%

S3 = Sesuai bersyarat, dengan nilai 35% - <60%

N = Tidak sesuai, dengan nilai <35%

Ni = Nilai Parameter ke-I (Bobot x Skor)

Nmaks = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

9) Daya Dukung Kawasan

Pengukuran analisis mengenai Daya Dukung Kawasan Menurut (Yulianda 2007) maka digunakan rumus:

$$DDK = K (Lp / Lt \times Wt / Wp)$$

Dimana:

K = potensi ekologis pengunjung per satuan unit area (orang per m²)

Lp = luas area atas panjang area yang dapat dimanfaatkan (m²).

Lt = unit area untuk kategori tertentu (m²).

Wt = waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam sehari (jam).

Wp = waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu (jam).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Penelitian

Berbas Pantai adalah salah satu kelurahan di kecamatan Bontang Selatan, Kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Secara geografis, Kelurahan Berbas Pantai terletak antara 0°6'27.19" Bujur Timur dan 117°29'5.03" Lintang Selatan dengan luas wilayah 0.70 km² (BPS Kota Bontang, 2015). Secara administratif, Kelurahan Berbas Pantai berbatasan dengan:

1. Sebelah Utara : Kelurahan Tanjung laut
2. Sebelah Timur : Kelurahan Tanjung laut Indah
3. Sebelah Selatan : Kelurahan Sitompo
4. Sebelah Barat : Kelurahan Berbas Tengah

Wilayah Kelurahan Berbas Pantai berpenduduk sekitar 9.796 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 3.063 KK (DUKCAPIL Kota Bontang, 2018).

Komposisi Vegetasi Jenis Mangrove

Komposisi vegetasi jenis adalah susunan vegetasi dari setiap tingkatan pertumbuhan mulai terkecil atau dapat juga dikatakan sebagai kekayaan floristic 31 pada lingkungan tertentu (Mueller dan Ellenberg 1974). Sebaran vegetasi jenis mangrove pada kawasan mangrove Berbas Pantai cukup baik dengan kondisi substart pasir berlumpur. Data komposisi vegetasi jenis mangrove dapat dilihat pada table 2 di bawah ini.

Tabel 2. Komposisi vegetasi mangrove

No.	Jenis Mangrove	Stasiun		
		I	II	III
1.	<i>Rhizophora mucronata</i>	24	17	26
2.	<i>Rhizophora apiculate</i>	11	15	17
3.	<i>Sonneratia alba</i>	39	47	41
4.	<i>Avicenia marina</i>	7	8	6
Jumlah Individu		81	87	90
Jumlah Spesies		4	4	4
Pancang				
1.	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	8	8
2.	<i>Rhizophora apiculate</i>	8	5	-
3.	<i>Sonneratia alba</i>	12	9	5
4.	<i>Avicenia marina</i>	-	1	-
Jumlah Individu		3	4	2
Jumlah Spesies		36	23	13
Semai				
1.	<i>Rhizophora mucronata</i>	11	8	6
2.	<i>Rhizophora apiculate</i>	3	-	-
3.	<i>Sonneratia alba</i>	5	5	3
4.	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-
Jumlah Individu		19	13	9
Jumlah Spesies		3	2	2

Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting menunjukkan kepentingan ekologi suatu jenis tumbuhan dilingkungannya, spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi berikut hasil data primer berupa tabel Indeks Nilai Penting pada tingkat pohon, pancang, dan semai yang telah diolah.

Hasil Perhitungan Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Mangrove dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

1. KR, FR, DR, dan INP Vegetasi Mangrove Tingkat Pohon

Tabel 3. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

.Stasiun	Jenis	Pohon			
		KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
I	<i>Rhizophora mucronata</i>	29,63	28,24	23,07	80,93
	<i>Rhizophora apiculate</i>	13,58	9,24	5,86	28,69
	<i>Sonneratia alba</i>	48,15	58,99	62,97	170,11
	<i>Avicenia marina</i>	8,64	3,53	8,10	20,27
	Total	100	100	100	300
II	<i>Rhizophora mucronata</i>	19,54	15,57	7,34	42,45
	<i>Rhizophora apiculate</i>	17,24	13,74	2,81	33,79
	<i>Sonneratia alba</i>	54,02	64,58	87,16	205,76
	<i>Avicenia marina</i>	9,20	6,11	2,70	18,00
	Total	100	100	100	300
III	<i>Rhizophora mucronata</i>	28,89	30,10	13,20	72,19
	<i>Rhizophora apiculate</i>	18,89	14,76	9,35	43,00
	<i>Sonneratia alba</i>	45,56	53,40	75,50	174,46
	<i>Avicenia marina</i>	6,67	1,74	1,94	10,35
	Total	100	100	100	300

2. KR, FR, DR, dan INP Vegetasi Mangrove Tingkat Pancang

Hasil analisis Kerapatan Jenis, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting mangrove tingkat pancang di kawasan Wisata Mangrove Berbas Pantai, memiliki nilai berbeda pada setiap stasiun pengamatan.

Hasil perhitungan Kerapatan Jenis, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting tingkat pancang dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

.Stasiun	Jenis	Pancang			
		KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
I	<i>Rhizophora mucronata</i>	44,44	50	57,50	151,95
	<i>Rhizophora apiculate</i>	22,22	13	13,75	48,47
	<i>Sonneratia alba</i>	33,33	38	28,75	99,58
	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-	-
	Total	100	100	100	300
II	<i>Rhizophora mucronata</i>	34,78	37,80	34,93	107,51
	<i>Rhizophora apiculate</i>	21,74	11,81	21,53	55,08
	<i>Sonneratia alba</i>	39,13	49,61	42,01	130,75
	<i>Avicenia marina</i>	4,35	0,79	1,53	6,67
	Total	100	100	100	300
III	<i>Rhizophora mucronata</i>	61,54	76,19	59,71	197,44
	<i>Rhizophora apiculate</i>	-	-	-	-
	<i>Sonneratia alba</i>	38,46	23,81	40,29	102,56
	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-	-
	Total	100	100	100	300

KR, FR, DR, dan INP Vegetasi Mangrove Tingkat Semai

Hasil analisis Kerapatan Jenis, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting mangrove tingkat semai di kawasan Wisata Mangrove Berbas Pantai, memiliki nilai berbeda pada setiap stasiun pengamatan.

Hasil perhitungan Kerapatan Jenis, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting tingkat semai dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Tingkat Semai.

Stasiun	Jenis	Semai		
		KR (%)	FR (%)	INP (%)
I	<i>Rhizophora mucronata</i>	57,89	71,30	129,19
	<i>Rhizophora apiculate</i>	15,79	5,56	21,35
	<i>Sonneratia alba</i>	26,32	23,15	49,46
	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-
	Total	100	100	200
II	<i>Rhizophora mucronata</i>	61,54	66,67	128,21
	<i>Rhizophora apiculate</i>	-	-	-
	<i>Sonneratia alba</i>	38,46	33,33	71,79
	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-
	Total	100	100	200
III	<i>Rhizophora mucronata</i>	66,67	80,00	146,67
	<i>Rhizophora apiculate</i>	-	-	-
	<i>Sonneratia alba</i>	33,33	20,00	53,33
	<i>Avicenia marina</i>	-	-	-
	Total	100	100	200

Indeks Kesesuaian Wisata

Nilai Indeks Kesesuaian Wisata pada kawasan ekowisata mangrove Berbas Pantai diteliti dengan menggunakan beberapa pendekatan berdasarkan Matrik Kesesuaian Wisata (Yulianda 2007)

1. Ketebalan Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian dan pengukuran dari garis pantai hingga kearah daratan yang dilakukan di lapangan maka diperoleh hasil pengukuran ketebalan ekosistem mangrove setiap stasiun I memiliki tingkat ketebalan ekosistem mangrove 204 m, stasiun II memiliki ketebalan ekosistem mangrove 180 m, dan stasiun III memiliki ketebalan 164 m. Berdasarkan matriks kesesuaian ekowisata *mangrove* (Yulianda 2007), parameter ketebalan mangrove memiliki bobot 5 (parameter sangat penting) dengan skor 1 sampai dengan 4. Sebagian besar ketebalan mangrove kawasan berbas pantai berkisar 164 m – 204 m sehingga jika dinilai dengan skor maka ketebalan mangrove pada kawasan Berbas Pantai mulai dari Cukup Baik (skor 3) sampai Cukup Buruk (skor 2).

2. Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan selama di lapangan ditemukan 3 (tiga) family mangrove pada Kawasan Taman Mangrove Berbas Pantai yaitu *Rhizophoraceae*, *sonneratiaceadan*, *Acanthaceae*. Spesies mangrove yang ditemukan berjumlah 4 (empat) jenis mangrove antara lain *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculate*, *Sonneratia alba*, dan *Avicenia marina*. Jumlah jenis mangrove di setiap lokasi penelitian adalah 4 jenis maka artinya dari paramater kesesuaian jumlah jenis mangrove pada kawasan mangrove Berbas Pantai berdasarkan matriks kesesuaian ekowisata mangrove

yang di buat oleh (Yulianda 2007) masuk kedalam kategori kondisi jenis mangrove dengan kategori cukup baik (skor 3) untuk kegiatan ekowisata ekowisata.

3. Kerapat Jenis Mangrove

Kerapatan jenis adalah jumlah tegakan jenis ke- I dalam suatu unit area (Bengen, 2004).

Tabel 6. Nilai kerapatan jenis vegetasi mangrove di kawasan hutan mangrove berbas pantai

Stasiun	Spesies	Jumlah Pohon	Luas Area	Kerapatan
I	<i>Rhizophora mucronata</i>	24	100 m ²	0,24
	<i>Rhizophora apiculate</i>	11	100 m ²	0,11
	<i>Sonneratia alba</i>	39	100 m ²	0,39
	<i>Avicenia marina</i>	7	100 m ²	0,07
	Jumlah	81	100 m ²	0,81
	Rata-rata		0,20	
II	<i>Rhizophora mucronata</i>	17	100 m ²	0,17
	<i>Rhizophora apiculate</i>	15	100 m ²	0,15
	<i>Sonneratia alba</i>	47	100 m ²	0,47
	<i>Avicenia marina</i>	8	100 m ²	0,8
	Jumlah	87	100 m ²	0,87
	Rata-rata		0,21	
III	<i>Rhizophora mucronata</i>	26	100 m ²	0,26
	<i>Rhizophora apiculate</i>	17	100 m ²	0,17
	<i>Sonneratia alba</i>	41	100 m ²	0,41
	<i>Avicenia marina</i>	6	100 m ²	0,06
	Jumlah	90	100 m ²	0,90
	Rata-rata			0,22

4. Analisis Indeks Kesesuaian Wisata

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diketahui kategori tingkat kesesuaian lahan untuk setiap stasiun penelitian yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Table 7. Kategori Indeks Kesesuaian Wisata pada Stasiun I, II, III.

No	Stasiun	Total Bobot	IKW	Kategori
1	I	58	76,32%	S2
2	II	53	69,74%	S2
3	III	53	69,74%	S2

Indeks Kesesuaian Wisata dengan kategori S2 yaitu Sesuai, kawasan wisata mangrove berbas pantai dengan kategori Sesuai dapat dilihat dengan nilai-nilai indeks parameter yang diteliti berada pada kisaran Cukup Baik maka dengan begitu mempengaruhi penilaian kesesuaian wisata, sehingga kawasan mangrove di berbas pantai memiliki kategori Sesuai untuk kegiatan wisata. Kondisi ekosistem mangrove pada kawasan wisata mangrove Berbas Pantai rata-rata dengan kerapatan jenis 20-22 ind/ha memiliki potensi yang cukup besar baik dalam pemanfaatan dan pengelolaan untuk kegiatan ekowisata. Secara umum nilai INP mangrove pada kawasan berbas pantai lebih tinggi pada jenis *Sonneratia alba*. Tingginya nilai jenis ini tidak terlepas dari daya dukung lingkungan di lokasi penelitian, yang artinya daerah kawasan mangrove berbas pantai memiliki kondisi ekosistem yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan ditemukan 4 jenis mangrove dari 3 familia yang berbeda dengan jumlah individu keseluruhan sebanyak 371 Individu.
2. Kerapatan Relatif lebih tinggi pada tingkat pohon adalah jenis *Sonneratia alba*, pada tingkat pancang dan semai diduduki oleh *Rhizophora mucronata*. Frekuensi relatif tertinggi pada tingkat pohon adalah jenis *Sonneratia alba*, pada tingkat pancang dan semai diduduki oleh *Rhizophora mucronata*. Dominansi Relatif tertinggi pada tingkat pohon adalah jenis *Sonneratia alba*, pada tingkat pancang dan semai diduduki oleh *Rhizophora mucronata*. Tingginya penguasaan kedua jenis ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung untuk tumbuh. Ditinjau dari Indeks Nilai Penting kawasan Taman Mangrove Berbas Pantai untuk tingkat pohon adalah jenis *Sonneratia alba* dan pada tingkat pancang dan semai diminansi oleh *Rhizophora mucronata*.
3. Ditinjau menggunakan Indeks Kesesuaian Wisata untuk kategori wisata mangrove, kawasan taman mangrove Berbas Pantai dikategorikan Sesuai (S2). Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung kondisi pada kawasan taman Mangrove Berbas Pantai sesuai untuk kegiatan ekowisata namun tetap perlu dilakukan pengembangan kawasan berkelanjutan dan pengelolaan kawasan secara lestari.
4. Ditinjau menggunakan Daya Dukung Kawasan, daerah Taman Wisata Mangrove Berbas Pantai pada ketagori Wisata mangrove adalah 104 orang perhari, untuk menjaga suatu ekosistem mangrove agar dapat tetap lestari perlunya mengetahui daya dukung suatu kawasan sehingga pemberlakuan pembatasan pengunjung dapat diestimasi untuk tujuan tetap menjaga kawasan ekowisata tetap lestari.
5. Presepsi pengunjung mengenai kawasan taman mangrove berbas pantai secara akumulatif menjawab Sangat Setuju atau puas akan pelayan baik dari segi keamanan, kenyamanan, keindahan alam, hingga fasilitas yang diberikan oleh pengelola.

Saran

Saran yang dapat diberikan, bahwa kawasan Taman Mangrove Berbas Pantai sudah sesuai untuk kegiatan ekowisata namun diharapkan pengelolan dapat mengembangkan fasilitas-fasilitas pendukung tambahan untuk menambah daya tarik pengunjung dengan membangun wahana-wahana baru dalam kegiatan berekreasi di kawasan mangrove dan diharapkan menjadi kawasan distinasi unggulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfira, R. 2014. *Identifikasi Potensi dan Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove pada Kawasan Suaka Marga Satwa Mampie di Kecamatan Wonomulyo*. Skripsi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
- Bengen, D.G. 2004. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL-IPB, Bogor
- English, S., C. Wilkinson & V. Baker. 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marince Science, Townsville, Australia, 368 hal.
- Mueller-Dombois D, EllenbergH. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Canada (CA): J. Wiley.
- Yulianda, F. 2007. *Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*. Disampaikan pada Seminar Sains 21 Februari 2007. Departemen M FPIK. IPB. Bogor.