

**PEMBANGUNAN EKOWISATA DI KECAMATAN TANJUNG BALAI
ASAHAN, SUMATERA UTARA: FAKTOR EKOLOGIS HUTAN MANGROVE**

***ECOTOURISM DEVELOPMENT IN TANJUNG BALAI DISTRICT, NORTH
SUMATERA: MANGROVE FOREST ECOLOGICAL FACTORS***

Fahriansyah dan Dessy Yoswaty

Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, UNRI, Pekanbaru;
Email: arians89@yahoo.co.id, dyoswaty@yahoo.com

ABSTRACT

*District of Tanjungbalai characterized by mangrove ecosystem with mud and sandy beaches has the potential to be developed for marine ecotourism. One way to maintain the existence of mangrove forests from destruction or extinction is to develop the Tanjungbalai district to be an ecotourism area. The research objective was to determine the potential ecological mangrove forest to be developed as an ecotourism area. The study was conducted in August-November 2011, using survey methods. Primary data were obtained through direct observation in the village of Bagan Asahan, Asahan Mati and Sungai Apung on mangrove community structure (density value) and ecological potential. Data analyses for suitability tourism index were based on Yulianda (2007). The results showed that the mangrove forest in the Tanjungbalai District had a good density in the category of very dense (the value of 1778 ind./Ha), mainly consisting of *Bruguiera gymnorhiza*, *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora mucronata* and *Rhizophora apiculata*. Suitability tourism index in the Tanjungbalai District was very suitable (S1) for mangrove tourism development including Village of Bagan Asahan (score 65, IKW 85.53%), Asahan Mati (score 61, IKW 80.26%) and Asahan Apung (score of 61, IKW 80.26%). Ecologically, mangrove forests in the district of Tanjungbalai is potential to serve as a mangrove ecotourism area.*

Keywords: mangrove forest, potential ecological, ecotourism development

ABSTRAK

Kecamatan Tanjungbalai memiliki potensi pariwisata pesisir dan laut dengan karakteristik yang khas yaitu pantai berpasir lumpur dan ditumbuhi oleh vegetasi mangrove. Salah satu cara untuk mempertahankan keberadaan hutan mangrove dari kerusakan atau kepunahan adalah dengan menjadikan Kecamatan Tanjungbalai sebagai kawasan ekowisata mangrove. Tujuan penelitian adalah mengetahui potensi ekologis hutan mangrove untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-Nopember 2011, dengan menggunakan metode survei. Data primer dapat diperoleh melalui pengamatan langsung di Desa Bagan Asahan, Desa Asahan Mati dan Desa Sungai Apung terhadap struktur komunitas mangrove (nilai kerapatan) dan potensi ekologis. Analisis data untuk indeks kesesuaian wisata berdasarkan Yulianda (2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai memiliki kerapatan yang baik dalam kategori sangat padat (nilai 1778 ind./ha), dengan spesies *Bruguiera gymnorhiza*, *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata*. Indeks kesesuaian wisata di Kecamatan Tanjungbalai yaitu sangat sesuai (S1) untuk pengembangan ekowisata mangrove yang terdiri atas Desa Bagan Asahan (skor 65, IKW 85,53%), Desa Asahan Mati (skor 61, IKW 80,26%) dan Desa Sungai Apung (skor 61, IKW 80,26%). Secara ekologis, hutan mangrove di Kecamatan Asahan berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan ekowisata mangrove.

Kata kunci: hutan mangrove, potensi ekologis, pembangunan ekowisata

I. PENDAHULUAN

Wilayah pantai dan pesisir mempunyai sifat atau ciri yang unik; merupakan wilayah peralihan antara ekosistem darat dan laut; dan mengandung kekayaan sumberdaya alam yang beranekaragam seperti ekosistem hutan mangrove. Ekosistem hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat penting secara ekologi dan ekonomi, baik untuk masyarakat lokal, regional, nasional maupun global. Kusmana *et al.* (2003) menyatakan bahwa ekosistem hutan mangrove yaitu suatu sistem yang terdiri atas berbagai organisme (seperti tumbuhan dan hewan), berinteraksi dengan faktor lingkungan dan dengan sesamanya dalam habitat mangrove.

Potensi yang terdapat di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan Propinsi Sumatera Utara, jika pemanfaatannya tanpa memperhatikan aspek pengelolaan lingkungan, maka akan memberikan dampak terhadap perairan pantai. Onrizal (2010) menyatakan bahwa wilayah pantai timur Sumatera Utara pada Tahun 1977 terdapat 103.415 ha hutan mangrove, Tahun 1989 tersisa menjadi 88.931 ha, Tahun 1997 tersisa menjadi 53.198 ha dan Tahun 2006 hanya tersisa 41.700 ha.

Disamping itu, pengembangan kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat di sekitar perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan mempunyai keterbatasan dan memunculkan konflik dalam pemanfaatan berbagai kepentingan secara optimal. Hutan mangrove akan mendapatkan tekanan yang tinggi akibat pembangunan infrastruktur, industri, pemukiman, pertanian, dan perikanan. Salah satu tekanan yang dapat menyebabkan kerusakan terhadap hutan mangrove adalah proyek reklamasi pantai untuk pemenuhan kebutuhan manusia, dimana sebagian besar masyarakat lokal bermukim di wilayah pantai.

Oleh sebab itu, penataan dan perencanaan yang baik sangat diperlukan untuk mengatasi keterbatasan sumberdaya alam hutan mangrove di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan. Pembangunan ekowisata merupakan salah satu kegiatan yang dapat mendukung untuk memanfaatkan hutan mangrove, termasuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Konsep ekowisata merupakan pariwisata yang memadukan antara kegiatan konservasi alam, pendidikan, rekreasi dan kegiatan perekonomian masyarakat lokal.

Ekowisata merupakan salah satu usaha yang memprioritaskan berbagai produk-produk pariwisata berdasarkan sumberdaya alam, pengelolaan ekowisata untuk meminimalkan dampak terhadap lingkungan hidup, pendidikan yang berasaskan lingkungan hidup, sumbangan kepada upaya konservasi dan meningkatkan kesejahteraan untuk masyarakat lokal (World Tourism Organization, 2002). Wisata ekologis merupakan suatu bentuk pemanfaatan sumberdaya alam yang mengandalkan jasa alam untuk kepuasan manusia (Yulianda, 2007). Ekowisata pesisir dan laut tidak hanya menjual tujuan atau objek, tetapi juga menjual filosofi dan rasa sehingga tidak akan mengenal kejenuhan pasar pariwisata (Tuwo, 2011). Pembangunan ekowisata berkelanjutan bertujuan untuk menyediakan kualitas pengalaman wisatawan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat lokal (Fennell, 2008).

Kabupaten Asahan mempunyai potensi pariwisata pesisir dan laut yang sangat strategis yaitu memiliki dua buah pulau yang indah dengan disusun oleh gugusan terumbu karang (*coral reef*) dan bentangan lamun (*seagrass*). Pantai di daratan adalah berpasir lumpur dan ditumbuhi oleh vegetasi mangrove. Kebijakan pemerintah Kabupaten Asahan saat ini masih berpijak pada sektor pariwisata di daratan (terutama dari hasil

wisata arung jeram di hulu Sungai Asahan), perkebunan kelapa sawit, budidaya tanaman pangan dan perindustrian. Sektor pariwisata pesisir perlu mendapat perhatian dan dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan daerah, termasuk mempertahankan keberadaan hutan mangrove dari pengikisan dan kepunahan.

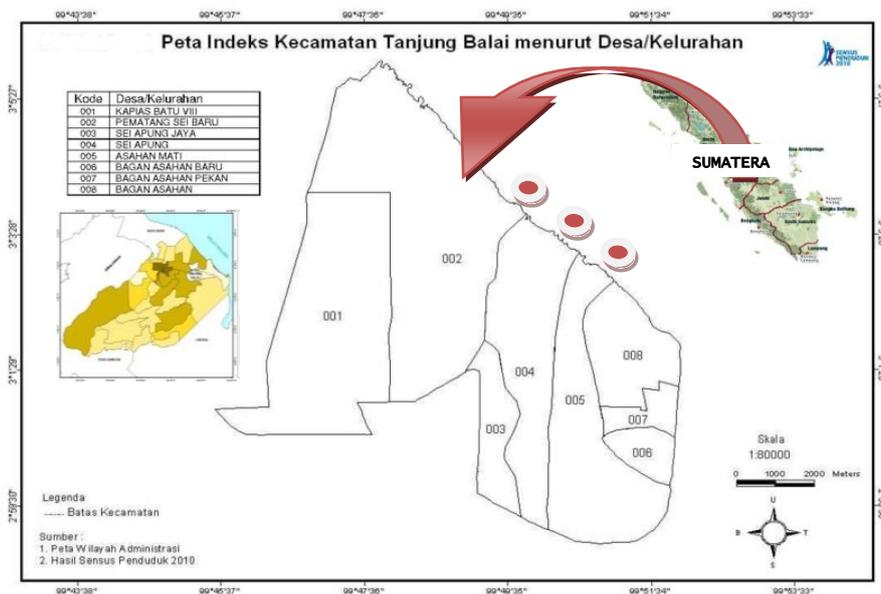
Penelitian tentang pengembangan kawasan ekowisata pesisir di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan berdasarkan potensi ekologis hutan mangrove belum dilakukan, sehingga dipandang sangat perlu dilakukan untuk mewujudkan pembangunan pariwisata berkelanjutan. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi kondisi ekosistem hutan mangrove berdasarkan struktur komunitas dan potensi ekologisnya di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pembangunan ekowisata sehingga menjaga kelestarian dan menambah pengetahuan kepada masyarakat lokal dan wisatawan tentang ekosistem hutan mangrove.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian di-laksanakan pada bulan Agustus-Nopember 2011 di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan (Gambar 1). Lokasi ini dipilih karena keunikan hutan mangrove yang dapat dikembangkan untuk pembangunan ekowisata yang berkelanjutan.

Kecamatan Tanjungbalai Asahan merupakan salah satu dari 3 kecamatan pesisir di Kabupaten Asahan seluas 60,20 km². Secara geografis, Kecamatan Tanjungbalai terletak antara 99°45'37" s/d 99°51'49" LU dan 2°58'49" s/d 3°5'56" BT, ketinggian 0-1 m diatas permukaan laut. Disebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka dan Kecamatan Silau Laut, disebelah Selatan berbatasan dengan Kota Tanjungbalai dan Kecamatan Sungai Kepayang Barat, di sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Air Joman dan Silau Laut dan disebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Sungai Kepayang Timur dan Selat Malaka (Kecamatan Tanjungbalai Dalam Angka, 2010).



Gambar 1. Lokasi penelitian, titik merah merupakan stasiun pengamatan (BPS Kab. Asahan, 2010).

Data primer dapat diperoleh melalui pengamatan langsung di Desa Bagan Asahan (stasiun 1), Desa Asahan Mati (stasiun 2) dan Desa Sungai Apung (stasiun 3) terhadap struktur komunitas mangrove (nilai kerapatan) dan potensi ekologis. Data sekunder diperoleh melalui berbagai sumber seperti buku, artikel di beberapa jurnal, koran atau majalah, internet, hasil laporan tahunan dan instansi terkait yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei.

2.2. Bahan dan Alat

Data primer berupa vegetasi/fauna hutan mangrove, sarana dan prasarana pendukung pengembangan ekowisata, observasi dan wawancara. Peralatan lain yang digunakan seperti kamera digital, GPS, *hand refractometer*, *pH indicator universal*, *soil tester*, *thermometer*, buku identifikasi mangrove dan alat tulis.

2.3. Analisis Data

Pengukuran vegetasi mangrove menggunakan Metode Transek Plot Garis (Bengen, 2001). Mekanismenya sebagai berikut:

- Setiap stasiun pengamatan ditetapkan transek garis dari arah laut ke arah darat.
- Sepanjang garis diletakan petak contoh ($10 \times 10 \text{ m}^2$) paling kurang tiga petak.
- Setiap petak dideterminasi setiap jenis tumbuhan mangrove, dihitung jumlah individu setiap jenis kemudian dibedakan antara pohon, anakan dan semai. Pohon adalah vegetasi dengan diameter batang $> 4 \text{ cm}$ pada setinggi dada atau sekitar 1,3 m dari atas tanah. Anakan adalah vegetasi mangrove dengan tinggi $> 1 \text{ m}$ dan diameter batang $< 4 \text{ cm}$ pada setinggi dada. Semai adalah vegetasi dengan tinggi kurang dari 1 m.

Data vegetasi mangrove yang berhasil dikumpulkan, digunakan untuk

menilai lingkungan secara ekologi (Nilai Kerapatan Mangrove). Rumusan perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas seluruh plot}}$$

Penentuan daerah wisata pada setiap kawasan mempunyai persyaratan sumberdaya dan lingkungan yang sesuai dengan objek wisata yang akan dikembangkan. Setiap jenis kegiatan wisata memiliki parameter kesesuaian yang berbeda-beda. Parameter kesesuaian tersebut disusun ke dalam kelas kesesuaian untuk masing-masing jenis kegiatan wisata. Rumus yang digunakan untuk menghitung Indeks Kesesuaian Wisata adalah sebagai berikut:

$$\text{IKW} = \sum [\text{Ni}/\text{Nmaks}] \times 100\%$$

Keterangan :

IKW = Indeks Kesesuaian Wisata

Ni = Nilai parameter ke-i (bobot x skor)

Nmaks = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata (Yulianda, 2007)

Pada penelitian ini, kelas kesesuaian untuk ekowisata mangrove dibagi dalam 4 (empat) kelas kesesuaian (Tabel 5), yaitu :

- Kategori S1
Kelas ini tergolong sangat sesuai (*highly suitable*), tidak mempunyai faktor pembatas yang berat untuk suatu penggunaan tertentu secara lestari, atau hanya mempunyai pembatas yang kurang berarti dan tidak berpengaruh secara nyata.
- Kategori S2
Daerah ini tergolong cukup sesuai (*quite suitable*), pada kelas kesesuaian ini mempunyai faktor pembatas yang agak berat untuk suatu penggunaan kegiatan tertentu secara lestari. Faktor pembatas tersebut akan

mengurangi produktivitas lahan dan keuntungan yang diperoleh serta meningkatkan input untuk mengusahakan lahan tersebut.

- **Kategori S3**
Sesuai bersyarat, pada kelas ini mempunyai faktor pembatas yang lebih banyak untuk dipenuhi. Faktor pembatas tersebut akan mengurangi untuk melakukan kegiatan wisata, faktor pembatas tersebut harus benar-benar lebih diperhatikan sehingga stabilitas ekosistem dapat dipertahankan.
- **Kategori TS**
Daerah ini tergolong tidak sesuai (*not suitable*), yakni mempunyai faktor pembatas berat/permanen, sehingga tidak memungkinkan untuk mengembangkan jenis kegiatan wisata secara lestari.'

Kelas kesesuaian diperoleh dari perkalian antara bobot dan skor dari masing-masing parameter. Kesesuaian ekowisata mangrove mempertimbangkan 5 parameter dengan empat klasifikasi penilaian meliputi: ketebalan, kerapatan dan jenis mangrove, pasang surut serta objek biota. Pemberian bobot berdasarkan tingkat kepentingan suatu parameter, sedangkan pemberian skor berdasarkan kualitas setiap parameter kesesuaian (Yulianda, 2007).

Data yang diperoleh, ditabulasikan kedalam bentuk tabel dengan dianalisis secara deskriptif. Data pengukuran vegetasi mangrove menggunakan metode transek plot garis (Bengen, 2001). Analisis data untuk indeks kesesuaian wisata berdasarkan Yulianda (2007). Data dianalisis menggunakan program SPSS for Window version 15 (*Statistical Package Social Science*). Data yang telah dianalisis dibuat dalam bentuk tabel, grafik dan diagram.

Tabel 1. Matriks kesesuaian ekowisata mangrove (Yulianda, 2007).

Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori S4	Skor
Ketebalan Mangrove(m)	5	>500	4	>200-500	3	50-200	2	<50	1
Kerapatan Mangrove(100 m ²)	4	>15-25	4	>10-15	3	5-10	2	<5	1
Jenis Mangrove	4	>5	4	3-5	3	1-2	2	0	1
Pasang Surut (m)	3	0-1	4	>1-2	3	>2-5	2	>5	1
Objek Biota	3	Ikan, Krustasea, Bivalva, Reptil, Aves, Mamalia	4	Ikan, Krustasea, Bivalva, Mamalia	3	Ikan, Krustasea, Bivalva	2	Salah satu biota air	1

Keterangan:

Jumlah = Skor x bobot, nilai maksimum = 76

S1 = Sangat sesuai, IKW= 80-100 % S3 = Sesuai bersyarat, IKW= 35-<60%

S2 = Cukup sesuai, IKW= 60-<80 % TS = Tidak sesuai, IKW= <35%

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ekosistem Hutan Mangrove

Sumberdaya ekosistem mangrove mempunyai beberapa peranan, baik secara fisik, kimia maupun biologi, sangat menunjang untuk pemenuhan kebutuhan hidup manusia dan sebagai penyangga keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir. Ekosistem mangrove berperan sebagai pelindung dan penahan pantai; penghasil bahan organik; habitat fauna mangrove; pengolah bahan-bahan limbah hasil pencemaran industri dan kapal-kapal di lautan; sumber bahan baku industry dan obat-obatan; kawasan pariwisata; pendidikan; penelitian; dan konservasi (Saparinto, 2007).

Kecamatan Tanjungbalai Asahan merupakan kawasan yang paling strategis karena memiliki sebagian besar wilayah

muara Sungai Asahan yang banyak membawa material organik dari daratan, sangat bermanfaat bagi kehidupan ekosistem mangrove. Selain itu, Kecamatan Tanjungbalai berhadapan dengan Selat Malaka, berperan dalam aktivitas perikanan dan kelautan bagi Kabupaten Asahan. Namun, sebagian dari wilayah hutan mangrovenya sudah banyak yang dialihfungsikan oleh masyarakat lokal menjadi areal perkebunan seperti kelapa dan kelapa sawit.

Hasil penelitian yang telah dilakukan sekitar perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan menunjukkan bahwa ditemukan 23 jenis dari 16 famili mangrove, didominasi oleh family Rhizophoraceae, Avicenniaceae, Pteridaceae dan Malvaceae, termasuk 11 jenis dari 9 famili yang teridentifikasi dalam plot-plot pengamatan (Tabel 2).

Tabel 2. Spesies mangrove yang ditemukan di perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai.

Famili	Nama Spesies	Nama Lokal
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora apiculata</i> *	Bakau putih
	<i>Rhizophora mucronat</i> *	Bakau hitam
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> *	Tumu/tancang
	<i>Ceriops tagal</i>	Tengar
Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i> *	Nyireh bunga
Avicenniaceae	<i>Avicennia alba</i> *	Api-api putih
	<i>Avicennia marina</i>	Api-api jambu
Arecaceae	<i>Nypa fruticans</i> *	Nipah
Pteridaceae	<i>Acrostichum aureum</i> *	Piai raya
	<i>Acrostichum speciosum</i>	Piai lasa
Combretaceae	<i>Lumnitzera littorea</i>	Teruntum merah
	<i>Lumnitzera racemosa</i> *	Teruntum putih
Rubiaceae	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i> *	Cingam
Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i> *	Perepat
Myrsinaceae	<i>Aegiceras corniculatum</i> *	Gedangan/teruntun
Euphorbiaceae	<i>Excoecaria agallocha</i>	Bebetak
Acanthaceae	<i>Achantus ilicifolius</i>	Jeruju
Verbenaceae	<i>Clerodendrum inerme</i>	Kayu tulang/keranji
Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	Beringin
Flagellariaceae	<i>Flagellaria indica</i>	Rotan tikus
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru
	<i>Thespesia populnea</i>	Waru laut
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pescaprae</i>	Katang katang

Keterangan: * Spesies yang terdeterminasi dalam plot pengamatan

Jarak antar stasiun penelitian antara 200-500 meter dengan karakteristik tanah endapan lumpur yang cukup dalam, anak sungai dan bersebelahan dengan perkebunan kelapa sawit. Jenis mangrove di stasiun 1 lebih banyak daripada stasiun 2 dan stasiun 3, jumlah spesiesnya sedikit. Pada stasiun 1 ditemukan 11 jenis mangrove, yang dominan adalah *R. apiculata* dan *B. gymnorrhiza*. Mangrove yang ditemukan pada stasiun 2 terdapat 4 jenis, yang dominan adalah *B. gymnorrhiza*, *X. granatum* dan *N. fruticans*. Pada stasiun 3 ditemukan 5 jenis mangrove, yang dominan adalah *R. mucronata*, *B. gymnorrhiza* dan *S. hydrophyllacea* (Tabel 3).

Secara umum, hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai Asahan terdiri atas: a) zona pionir (zona depan) yang disusun oleh *S. alba*, *A. alba* dan *R.*

apiculata; b) zona campuran (zona tengah) disusun oleh *B. gymnorrhiza*, *R. mucronata*, *X. granatum*, *S. hydrophyllacea*, *R. apiculata* dan *N. fruticans*; dan c) zona belakang disusun oleh *N. fruticans* dan *B. gymnorrhiza*.

3.2. Vegetasi Mangrove

Nilai kerapatan pohon pada hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai yaitu 1778 ind./ha (Tabel 4). Pada stasiun 1 ditemukan 10 spesies kategori pohon dengan nilai kerapatan 1567 ind./ha dengan jenis yang mendominasi yaitu family Rhizophoraceae. Stasiun 2 didominasi oleh *B. gymnorrhiza*, *X. granatum* dan *N. fruticans* dengan nilai kerapatan pohon 1867 ind./ha. Pada stasiun 3 diperoleh nilai kerapatan pohon 1900 ind./ha dengan didominasi oleh *R. mucronata* dan *B. gymnorrhiza*.

Tabel 3. Jenis dan penyebaran spesies tiap stasiun penelitian.

No.	Spesies Mangrove	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>R. apiculata</i>	++	+	+
2	<i>R. mucronata</i>	+	-	+++
3	<i>B. gymnorrhiza</i>	++	+++	+++
4	<i>S. hydrophyllacea</i>	+	-	++
5	<i>X. granatum</i>	+	+++	+
6	<i>S. alba</i>	+	-	-
7	<i>A. corniculatum</i>	+	-	-
8	<i>A. alba</i>	+	-	-
9	<i>N. fruticans</i>	+	++	-
10	<i>A. aureum</i>	+	-	-
11	<i>L. racemosa</i>	+	-	-

Keterangan:

- = Tidak ada; + = Ada, sedikit; ++ = Ada, sedang; +++ = Ada, banyak

Tabel 4. Kerapatan pohon mangrove pada setiap stasiun penelitian (ind./ha).

No.	Nama Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Rata-rata
1	<i>R. apiculata</i>	300	33	100	144
2	<i>R. mucronata</i>	100	0	733	278
3	<i>B. gymnorhiza</i>	300	733	700	578
4	<i>S. hydrophyllacea</i>	33	0	267	100
5	<i>X. granatum</i>	167	667	100	311
6	<i>S. alba</i>	67	0	0	22
7	<i>A. corniculatum</i>	200	0	0	67
8	<i>A. alba</i>	133	0	0	44
9	<i>N. fruticans</i>	100	433	0	178
10	<i>A. aureum</i>	167	0	0	56
Total		1567	1867	1900	1778

Tabel 5. Kerapatan anakan mangrove pada setiap stasiun penelitian (ind./ha).

No.	Nama Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Rata-rata
1	<i>B. gymnorhiza</i>	0	3467	800	1422
2	<i>S. hydrophyllacea</i>	533	0	3600	1378
3	<i>L. racemosa</i>	133	0	0	44
4	<i>X. granatum</i>	0	133	0	44
Total		667	3600	4400	2889

Tabel 6. Kerapatan semai mangrove pada setiap stasiun penelitian (ind./ha).

No.	Nama Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Rata-rata
1	<i>R. mucronata</i>	19167	0	20833	13333
2	<i>B. gymnorhiza</i>	32500	58333	0	30278
Total		51667	58333	20833	43611

Tabel 7. Kriteria kerusakan mangrove (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2004).

Kriteria	Kerapatan (ind./ha)
Baik	Sangat padat ≥ 1500
	Sedang $\geq 1000-1500$
Rusak	Jarang ≤ 1000

Tabel 8. Ketebalan mangrove pada setiap stasiun penelitian.

Stasiun	Koordinat	Nama Desa	Ketebalan mangrove (m)	Kriteria *
1	N03.05609° E099.83728°	B. Asahan	208	Sedang
2	N03.05661°E099.83438°	A. Mati	315	Tebal
3	N03.05936°E099.82288°	S. apung	428	Tebal

*Kriteria menurut Bappeda, Sumut *dalam* Ningsih (2008)

Pada kelas anakan mangrove, stasiun 1 terdapat *S. hydrophyllaceae* dan *L. racemosa* dengan nilai kerapatan 667 ind./ha. Stasiun 2 didominasi *B. gymnorrhiza* dan *X. granatum* dengan nilai kerapatan 3600 ind./ha. Pada stasiun 3 nilai kerapatan 4400 ind./ha yang didominasi *S. hydrophyllaceae* dan *B. gymnorrhiza* (Tabel 5). Pada kelas semai, jumlah kerapatan pada stasiun 1 berjumlah 51666 ind./ha, stasiun 2 58333 ind./ha dan stasiun 3 20833 ind./ha yang didominasi *B. gymnorrhiza* dan *R. mucronata* (Tabel 6). Secara keseluruhan, hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai mempunyai kerapatan pohon yang baik dengan kategori sangat padat (Tabel 7).

Ketebalan mangrove adalah jarak dari bibir pantai menuju ke daratan yang masih terdapat vegetasi mangrove (surut terendah sampai ke pasang tertinggi) atau disebut juga *green belt*. Dihitung dalam satuan meter (m).

Nilai ketebalan mangrove yang diukur dengan alat GPS (*global positioning system*) menunjukkan bahwa tertinggi pada stasiun 3 (428 m), stasiun 2 (315 m) dan stasiun 1 (208 m) seperti pada Tabel 8. Menurut Bappeda, Sumut dalam Ningsih (2008), ketebalan mangrove di wilayah pantai Timur Sumatera adalah minimal 325 m.

3.3. Parameter Kualitas Perairan Laut

Parameter lingkungan perairan laut sangat mempengaruhi keberadaan dan

distribusi mangrove. Berdasarkan Tabel 9 diperoleh pH tanah berkisar antara 6,5-7, pH tanah bersifat asam sehingga baik untuk pertumbuhan akar pohon mangrove. Islami dan Utomo dalam Harisa (2010), menyatakan bahwa pH tanah berkisar antara 5,0-8,0 berpengaruh langsung pada tumbuhan akar dan diluar kisaran tersebut kebanyakan pohon mangrove tidak dapat hidup.

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa salinitas berkisar antara 29-30. Menurut Begen (2001), spesies mangrove dapat mentolerir air bersalinitas payau (2-22) hingga asin (38).

Selisih pasang tertinggi dan surut terendah di wilayah Pantai Timur Sumatera adalah 2,5 m (Bappeda-Sumut dalam Ningsih, 2008). Pada pasang purnama, kecepatan arus pasang adalah 1,5 mil/jam dan surut lebih dari 3 mil/jam (Inaport1, 2011). Didaerah ini, tidak terjadi fluktuasi curah hujan dalam nilai yang besar (Tabel 10) dan mendapatkan curah hujan yang cukup pada setiap tahunnya sehingga kawasan ini sangat cocok untuk perkembangan vegetasi mangrove. Hasil perolehan citra satelit tanggal 13 Juli 2000 menunjukkan bahwa kisaran Suhu Permukaan Laut (SPL) di kawasan perairan Asahan berkisar antara 23 - 30⁰C. Selanjutnya data citra satelit tanggal 10 Oktober 2000 menunjukkan suhu di sekitar kawasan perairan berkisar antara 26 - 30⁰C (Pemerintah Kabupaten Asahan, 2005).

Tabel 9. Nilai parameter kualitas perairan laut di Kecamatan Tanjungbalai Asahan.

Stasiun	Desa	Parameter Kualitas Perairan Laut				
		pH air	pH tanah	Suhu air (°C)	Suhu tanah (°C)	Salinitas
1	Bagan Asahan	6	6,5	29	29	29
2	Asahan Mati	7	7	28	27	29
3	Sungai Apung	6	6,5	32	26	30
	Rata-rata	6,3	6,7	29,7	27,3	29,3

Tabel 10. Curah hujan tahun 2005-2009 di Kabupaten Asahan. Badan Pusat Statistik Kabupaten Asahan (2010).

Tahun/Bulan	Hari Hujan	Curah Hujan (mm)
2005	106	1910
2006	126	2164
2007	132	2150
2008	125	1926
2009	120	1774
Rata-rata	122	1985

3.4. Indeks Kesesuaian Ekowisata

Pembangunan ekowisata di kawasan hutan mangrove dapat dikaji dari aspek ekologi hutan mangrove. Hal ini disebabkan hutan mangrove merupakan objek yang utama dalam kegiatan ekowisata. Yulianda (2007) menyatakan bahwa beberapa kriteria penilaian dapat dijadikan pedoman dalam ekowisata seperti ketebalan dan kerapatan pohon, jenis flora atau fauna mangrove dan kisaran pasang surut.

Hasil penelitian (Tabel 11, 12, dan 13) berdasarkan penilaian aspek ekologi dan skor yang diberikan menunjukkan bahwa hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai Asahan termasuk dalam kategori Sangat Sesuai (S1) untuk pengembangan ekowisata mangrove. Pada stasiun 1 total skor adalah 65 dari skor maksimum 76 dan nilai IKW 85,53%. Stasiun 2 total adalah skor 61 dan nilai IKW 80,26%, sedangkan stasiun 3 total skor adalah 65 dan nilai IKW 80,26%.

Nilai ketebalan mangrove pada masing-masing stasiun belum memenuhi kriteria skor penilaian ketebalan mangrove yang sangat sesuai (S1) versi Yulianda (2007) yaitu > 500 m. Nilai ketebalan mangrove menurut Bappeda, Sumut rata-rata masih tergolong ketebalan yang tebal. Oleh sebab itu, ketebalan hutan mangrove di Kecamatan

Tanjungbalai Asahan memungkinkan untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata mangrove. Kegiatan ekowisata mangrove akan tercapai dengan baik apabila ada ruang (*space*) yang cukup besar dalam ekowistem mangrove tersebut.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keadaan mangrove yang masih rapat dan memiliki vegetasi flora yang beragam seperti pada stasiun 1 (Tabel 2). Keberagaman spesies di hutan mangrove Kecamatan Tanjungbalai Asahan masih sangat tinggi sehingga sesuai untuk pengembangan ekowisata mangrove.

Pengamatan objek biota (Tabel 14) dilakukan secara langsung di masing-masing stasiun penelitian, wawancara dengan masyarakat lokal dan studi literatur terhadap spesies yang berkaki (mamalia), bersayap (aves) dan bersirip (ikan). Penilaian pasang surut diperlukan untuk kegiatan *tracking*. Apabila air pasang, hutan mangrove akan sulit untuk dikunjungi wisatawan, tetapi berguna untuk kegiatan memancing ikan dan *boating*. Sebaliknya apabila perairan surut, kegiatan *tracking* akan lebih memudahkan dan menyenangkan. Untuk memudahkan kegiatan *tracking*, biasanya dibangun lintasan papan atau jalur pejalan kaki di kawasan hutan mangrove.

Tabel 11. Tingkat kesesuaian wisata di Stasiun 1 (Desa Bagan Asahan).

Parameter	Bobot	Stasiun 1		Ni (Bobot x skor)
		Hasil	Skor	
Ketebalan mangrove (m)	5	208	3	15
Kerapatan Mangrove (100 m ²)	4	15	4	16
Jenis Mangrove	4	11	4	16
Pasang surut	3	2,5*	2	6
Objek biota	3	Ikan, kepiting, moluska, reptil, mamalia, aves	4	12
Total IKW (%)				65
				85,53 (S1)

Tabel 12. Tingkat kesesuaian wisata di Stasiun 2 (Desa Asahan Mati).

Parameter	Bobot	Stasiun 1		Ni (Bobot x skor)
		Hasil	Skor	
Ketebalan mangrove (m)	5	315	3	15
Kerapatan Mangrove (100 m ²)	4	18	4	16
Jenis Mangrove	4	4	3	12
Pasang surut	3	2,5*	2	6
Objek biota	3	Ikan, kepiting, moluska, reptil, mamalia, aves	4	12
Total IKW (%)				61
				80,26 (S1)

Tabel 13. Tingkat kesesuaian wisata di Stasiun 3 (Desa Sungai Apung).

Parameter	Bobot	Stasiun 1		Ni (Bobot x skor)
		Hasil	Skor	
Ketebalan mangrove (m)	5	428	3	15
Kerapatan Mangrove (100 m ²)	4	19	4	16
Jenis Mangrove	4	5	3	12
Pasang surut	3	2,5*	2	6
Objek biota	3	Ikan, kepiting, moluska, reptil, mamalia, aves	4	12
Total IKW (%)				61
				80,26 (S1)

Keterangan: *Berdasarkan Bappeda, Sumut *dalam* Ningsih (2008)

Pengelolaan ekowisata akan dapat berjalan dengan baik di Kecamatan Tanjungbalai apabila bertujuan untuk mendukung pembangunan pariwisata yang berkelanjutan dengan berasaskan kepada prinsip ekowisata yaitu menelaraskan antara pengelolaan

lingkungan hidup, pengelolaan ekosistem dan pembangunan ekowisata mangrove. Pengelolaan dilakukan sebelum terjadinya kerusakan sumberdaya alam dan menurunnya kualitas hidup masyarakat lokal.

Tabel 14. Jenis fauna mangrove di lokasi penelitian.

No.	Nama Ilmiah	Nama fauna
1	<i>Maccaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Kelelawar
3	<i>Prionailurus viverrinus</i>	Kucing hutan
4	<i>Paradoxurus hermaphrodites</i>	Musang
5	<i>Panthera tigris</i>	Harimau
6	<i>Haliaetus leucogaster</i>	Elang laut
7	<i>Corvus enca unicolor</i>	Gagak
8	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja
9	<i>Varanus salvator</i>	Biawak
10	<i>Myron richarsonii</i>	Ular bakau
11	<i>Periophthalmus sp.</i>	Ikan tembakul
12	<i>Stromateus sp.</i>	Ikan bawal
13	<i>Scylla sp.</i>	Kepiting bakau
14	<i>Nerita sp.</i>	Moluska
15	<i>Common mime</i>	Kupu-kupu

Tabel 15. Aktivitas ekowisata mangrove yang dapat dibangun di Kecamatan Tanjungbalai.

Aktivitas	Pembangunan ekowisata
Lingkungan alam	
- Berkemah	x
- Fotografi	x
- Menyusuri pantai	x
- Memancing ikan	x
- Mengamati flora fauna hutan mangrove	x
- Pengembaraan	x
- Penelitian	x
Budaya lokal	
- Mengamati budaya lokal	x
- Melihat pembuatan arang bakau	x
- Melihat aktivitas nelayan	x
- Menikmati dan belajar masakan lokal	x
- Mengunjungi rumah tradisional dan musium	-
Olahraga	
- Arung jeram	x
- Berenang	x
- Joging	x

Keterangan : x = ada; - = tidak ada

Pembangunan ekowisata ekonomi dan organisasi sosial dalam berperan untuk konservasi sumberdaya masyarakat lokal. Pender and Sharpley alam (hutan mangrove) dan membantu (2005) menyatakan bahwa masyarakat masyarakat lokal dalam memenuhi lokal dapat memutuskan jika masyarakat kesejahteraan hidup. Pembangunan ingin atau tidak ingin untuk terlibat dalam ekowisata memberikan perubahan pembangunan pariwisata. Masyarakat terhadap kualitas hidup, struktur sosio- lokal yang terlibat dalam pengelolaan

ekowisata adalah dengan cara menyediakan berbagai fasilitas untuk wisatawan, meningkatkan jumlah wisatawan dan mengendalikan dampak terhadap lingkungan hidup.

Pengelolaan ekowisata laut yang berhasil apabila dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung ke kawasan hutan mangrove. Aktivitas ekowisata yang dapat dibangun di sekitar perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai dapat dilihat pada Tabel 15.

Berdasarkan potensi sumberdaya alam yang terdapat di sekitar perairan pantai Kecamatan Tanjungbalai Asahan berdasarkan potensi ekologis hutan mangrove, maka dapat dikembangkan sebagai kawasan ekowisata yang berkelanjutan untuk memelihara ekosistem hutan mangrove dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai pembangunan ekowisata di Kecamatan Tanjungbalai Asahan berdasarkan aspek ekologis hutan mangrove dapat disimpulkan bahwa sangat sesuai dan sangat mendukung untuk pembangunan ekowisata yang berkelanjutan. Kawasan hutan mangrove di Kecamatan Tanjungbalai Asahan mempunyai karakteristik kerapatan yang baik dengan kategori sangat padat dan keanekaragaman flora dan fauna yang cukup tinggi. Selain memiliki potensi ekologis hutan mangrove yang penting, perlu juga peranan masyarakat lokal dalam pembangunan ekowisata yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara, Bappeda dan

instansi terkait yang telah memberikan bantuan dan fasilitas untuk penelitian tentang pembangunan ekowisata di Kecamatan Tanjungbalai Asahan berdasarkan aspek ekologis hutan. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Dekan Faperika Universitas Riau yang telah memberikan bantuan berbagai kemudahan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. 2001. Pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB, Bogor.
- Fennell, D.A. 2008. Ecotourism: an introduction. Edisi ketiga. Routledge. New York.
- Harisa, R. 2010. Struktur komunitas vegetasi mangrove di Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Riau, Pekanbaru. 40 hal.
- Kecamatan Tanjungbalai dalam Angka 2010. Pemerintah Kecamatan Tanjungbalai Asahan
- Kusmana, C., S. Wilarso, I. Hilwan, P. Pamoengkas, C. Wibowo, T. Tiryana, A. Triswanto, Yunasfi, dan Hamzah. 2003. Teknik rehabilitasi mangrove. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ningsih. 2008. Inventarisasi hutan mangrove sebagai bagian dari upaya pengelolaan wilayah pesisir Kabupaten Deli Serdang. Tesis. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Online www.repository-usu.ac.id. Diakses 12 Agustus 2011.
- Nursal, Fauziah, dan Ismiati. 2005. Struktur dan komposisi vegetasi mangrove Tanjung Sekodi Kabupaten Bengkalis Riau. *J. Biogenesis*, 2(1):1-7

- Onrizal. 2010. Perubahan tutupan hutan mangrove di pantai Timur Sumatera Utara Periode 1977-2006. *J. Biologi Indonesia*, 6(2):163-172.
- Pender, L. and R. Sharpley. 2005. The management of tourism. SAGE Publications Ltd. London.
- Saparinto, C. 2007. Pendayagunaan ekosistem mangrove. Dahara Prize. Semarang. 236 hal.
- Tuwo, A. 2011. Pengelolaan ekowisata pesisir dan laut: pendekatan ekologi, social ekonomi dan sarana wilayah. Brilian Internasional. Surabaya. 412 hal.
- WTO. 2002. Enhancing the economic benefits of tourism for local communities and poverty alleviation. WTO. Madrid.
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata bahari sebagai alternatif pemanfaatan sumberdaya pesisir berbasis konservasi. Makalah Sains Departemen MSP. IPB, Bogor.