

## KAJIAN KESESUAIAN EKOWISATA MANGROVE DI PERAIRAN BELAWAN

Mardame Pangihutan Sinaga<sup>1</sup>, Ewin Handoco S<sup>2</sup>, Tambos August Sianturi<sup>3</sup>, Jhon Sufriadi Purba<sup>4</sup>, Frans Willis Siregar<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Manajemen Pengelolaan Sumber Daya Perairan, <sup>3,4</sup>Prodi Teknik Mesin, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jalan Sangnawaluh Nomer 6, Kelurahan Siopat Suhu, Kecamatan Siantar Timur, Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos: 21139.  
e-mail: <sup>1</sup>m.pangihutan@gmail.com

### Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan pada tanggal 27-28 Oktober 2022 di SMP Negeri 3 Jorlang Hataran. Kegiatan dilakukan dengan memperkenalkan tentang menjaga dan merawat mangrove di perairan Belawan untuk dijadikan sebagai ekowisata. Hasil yang diperoleh bahwa ada 10 jenis mangrove berada di 3 stasiun, yaitu *Sonerattia alba*, *Avecennia officinalis*, *Avicennia alba*, *Bruguiera sexangula*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa* dan *Ceriops tagal*. Jenis mangrove terbanyak adalah *Bruguiera cylindrica* dan *Rhizophora stylosa* dan terendah adalah jenis *Sonerattia alba*, *Avecennia officinalis*, *Bruguiera sexangula*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, dan *Ceriops tagal*.

Keywords: Ekowisata ; Mangrove ; Perairan Belawan.

### 1. PENDAHULUAN

Pada saat ini kegiatan ekowisata berkembang sebagai respon masyarakat akan kejenuhan objek wisata buatan atau konvensional. Masyarakat lebih cermat untuk memilih bepergian atau berkunjung ke ekowisata dibandingkan wisata konvensional karena sifatnya yang tidak merusak alam dan tetap mempertahankan potensi yang ada di tempat tersebut [1]. Kecenderungan masyarakat yang lebih memilih bepergian ke ekowisata dibandingkan wisata buatan menjadi daya tarik tersendiri dan dapat dimanfaatkan dalam pengembangan ekowisata di daerah yang memiliki keanekaragaman ekologi. Salah satu potensi alam yang dapat dijadikan ekowisata yaitu ekosistem mangrove [2].

Ekosistem mangrove yang memiliki berbagai macam fungsi, mulai dari segi fisik, ekologi, ekonomis dan sosial budaya serta memiliki berbagai macam biota dapat dimanfaatkan sebagai salah satu objek ekowisata di wilayah pesisir [3]. Menurut Kusmana (2012), secara fisik ekosistem mangrove memiliki fungsi sebagai peredam gelombang laut, angin badai, penahan lumpur, penjerat sedimen dan pelindung pantai dari proses abrasi [4]. Adapun fungsi ekologis ekosistem mangrove yaitu penghasil detritus, tempat pemijahan (*spawning ground*),

tempat pengasuhan (*nursery ground*) dan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi biota tertentu. Selain itu fungsi ekonomi berpotensi sebagai tempat rekreasi dan mata pencaharian bagi masyarakat sekitar, penghasil kayu, obat-obatan dan produk komersial lainnya [5]. Adapun fungsi sosial budaya yaitu sebagai area pengembangan budaya, konservasi dan pendidikan [6].

Salah satu daerah yang berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan ekowisata yaitu ekosistem mangrove yang berada di Perairan Belawan. Perairan Belawan merupakan sebuah tempat yang terletak di Provinsi Sumatera Utara. Ekowisata mangrove Perairan Belawan merupakan salah satu objek wisata yang menyediakan ciri khas luas mangrove dengan keanekaragaman jenisnya serta menyediakan fasilitas lainnya seperti berperahu, memancing dan rekreasi keluarga menjadikan tempat ini menjadi objek wisata yang banyak dikunjungi wisatawan [7].

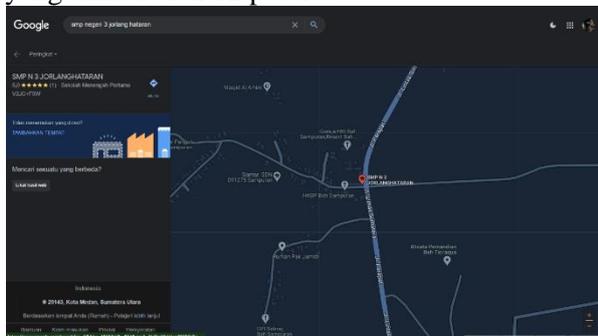
Pengembangan ekowisata mangrove Perairan Belawan yang masih terus dilakukan oleh pihak pengelola untuk meningkatkan jumlah pengunjung dapat dilihat dengan terus dibangunnya sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang kenyamanan pengunjung yang datang ke ekowisata tersebut. Sejalan dengan terus berkembangnya ekowisata mangrove di daerah

tersebut dapat menyebabkan kerusakan ekosistem mangrove karena tidak dikelola dengan baik serta memicu menurunnya potensi sumber daya alam di ekosistem mangrove karena tidak adanya aturan terkait jumlah pengunjung yang diperbolehkan setiap harinya untuk berkunjung ke ekowisata tersebut [8].

Maka dari itu diperlukannya upaya pengelolaan yang baik dan terpadu dalam pengembangan ekowisata sehingga menjamin keberlanjutan pembangunan ekowisata mangrove Perairan Belawan. Sampai saat ini [9], informasi terkait kesesuaian dan daya dukung kawasan ekowisata mangrove sangat minim terutama ekowisata mangrove Perairan Belawan. Karena itu perlu dilakukan penelitian tentang kesesuaian dan daya dukung kawasan ekowisata mangrove Perairan Belawan agar dapat memberikan informasi mengenai strategi pengelolaan yang berkelanjutan dalam menjaga kelestarian sumber daya alam dan ekosistem mangrove di wilayah tersebut [10].

## 2. METODE

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan kepada guru-guru sekolah di SMP Negeri 3 Jorlang Hataran, dengan waktu pelaksanaan selama 2 hari. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di SMP Negeri 3 Jorlang Hataran pada tanggal 27-28 Oktober 2022, yang diikuti oleh 12 peserta.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Gambar 2. Kegiatan Pemas di SMP Negeri 3 Jorlang Hataran.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Potensi Sumberdaya Mangrove

Dari hasil pengamatan mangrove di 3 stasiun diperoleh 10 jenis mangrove. Komposisi jenis mangrove yang diperoleh di lapangan dapat dilihat pada Tabel 1 [11].

Tabel 1. Komposisi Jenis Mangrove

No	Nama Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Sonerattia alba</i>	✓	-	-
2	<i>Avicennia officinalis</i>	-	✓	-
3	<i>Avicennia alba</i>	✓	-	✓
4	<i>Bruguiera sexangula</i>	✓	-	-
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	✓	✓	-
6	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	-	✓	✓
7	<i>Rhizophora mucronata</i>	-	-	✓
8	<i>Rhizophora apiculata</i>	-	-	✓
9	<i>Rhizophora stylosa</i>	✓	✓	✓
10	<i>Ceriops tagal</i>	-	✓	-

Jenis mangrove terbanyak ada di *Bruguiera cylindrica* dan *Rhizophora stylosa*, dan jumlah sedikit terdapat pada jenis *Sonerattia alba*, *Avicennia officinalis*, *Bruguiera sexangula*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, dan *Ceriops tagal* [12].

Berdasarkan Kriteria Baku Kerusakan Mangrove dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove Nomor 201 Tahun 2004 bahwa kondisi mangrove di perairan Belawan termasuk kriteria baik dan memiliki kepadatan yang tinggi dengan nilai melebihi 1000 pohon/ha [13]. Dari hasil analisis vegetasi, kawasan mangrove pelabuhan Belawan merupakan zona bakau yang tumbuh di daerah payau pada tanah alluvial atau pertemuan air laut dan air tawar di sekitar perairan Belawan. Pada umumnya formasi tanaman di dominasi oleh jenis-jenis dari genus *Bruguiera* dan *Rhizophora* [14].

### 3.2. Keberadaan Fauna Ekosistem Mangrove di Perairan Belawan

Kelompok fauna daratan (terrestrial) di Perairan Belawan adalah jenis burung seperti kuntul besar (*Egretta alba*), kuntul kecil (*Egretta garzetta*), burung camar (*Larus saundersi*), burung raja udang (*Alcedo coerulescens*) dan jenis reptil seperti biawak (*Varanus salvator*) [15]. Kelompok fauna perairan (akuatik) di daerah ini adalah jenis ikan gelodok yang terdiri atas spesies *Boleophthalmus boddarti*, *Periophthalmus schlosseri*, *Periophthalmus chrysospilos*. Jenis moluska seperti siput duri (*Murex trapa*), siput

pusing (*Melanoides punctata*), siput dokceng (*Cerithidea quadrata*), *Gillia altilis* L., kerang bakau (*Polymesoda bengalensis* L.) dan *Telecopium telescopium*. Jenis krustasea adalah kepiting (kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan *Uca* (*Uca* sp.)). Jenis ikan Lundu (*Mystus* sp.), Belanak, (*Crenimugil seheli*), Tembakul (*Periothalamus* sp.) p [16].

Dari hasil pengabdian yang dilakukan, diperoleh bahwa selain berpotensi baik dalam keberadaan mangrovenya, perairan Belawan juga memiliki daya tarik dalam hal keberadaan faunanya, dimana banyak dijumpai jenis burung yang beraneka ragam serta keberadaan pasir putih di pinggir pantai juga menjadikan perairan Belawan sebagai salah satu perairan yang ada di provinsi Sumatera Utara sangat cocok untuk dikembangkan menjadi ekowisata mangrove [17]. Hal ini sesuai dengan penelitian Gunawan (2013) yang menyatakan bahwa, potensi keanekaragaman flora dan fauna merupakan modal dalam pengembangan ekowisata. Semakin banyak potensi daya tarik wisata alam yang ada pada suatu kawasan akan semakin menarik minat wisatawan untuk berkunjung pada kawasan [18].

### 3.3. Kesesuaian Ekologis untuk Kegiatan Ekowisata

Berdasarkan pada Tabel 1 bahwa kondisi ekosistem mangrove di perairan Belawan ini sesuai untuk dijadikan atau dikembangkan sebagai obyek ekowisata mangrove. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan yang lebih lanjut agar potensi yang ada pada ekosistem mangrove di kawasan ini dapat terus dikembangkan menjadi suatu kawasan wisata. Kategori sesuai bersyarat menunjukkan bahwa untuk menjadikan lokasi ini sebagai lokasi ekowisata mangrove [19], diperlukan upaya perlindungan seperti penanaman kembali jenis mangrove guna tetap menjaga potensi mangrove di kawasan tersebut dan pengelolaan terlebih dahulu sebelum dijadikan sebagai kawasan wisata [20].

### 3.4. Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat

Pengelolaan ekosistem hutan mangrove melalui melibatkan masyarakat menggambarkan suatu proses yang dinamis juga berkelanjutan yang menyatukan berbagai ilmu pengetahuan serta pengelolaan, kepentingan (pemerintah dan masyarakat) [21], serta kepentingan sektoral dan masyarakat umum. Pengelolaan berbasis masyarakat disini merupakan penggunaan dari

sumber daya yang penting yaitu masyarakat juga harus menjadi pemeran pengelola sumber daya tersebut [22]. Pengelolaan sumber daya tidak akan sukses tanpa melibatkan semua pihak yang mempunyai kepentingan (Rahim dan Baderan, 2017).

Suatu pembangunan berbasis masyarakat dapat tercipta, pada saat suatu kelompok bekerja sama, sebab mereka sadar tidak mampu mengerjakan suatu tugas secara individu dan tidak sanggup meraih tujuan secara individu baik akibat sifat dari tugas atau tujuan itu sendiri, maupun akibat keterbatasan sumber- sumber. Kebersamaan serta kesamaan dalam kepedulian dan perhatian, umumnya bisa dapat menyatukan masyarakat. Apabila kebersamaan itu melembaga, serta membangkitkan rasa saling percaya, rasa kesetiakawanan, terciptanya aturan-aturan main, maka inilah landasan dari terbentuknya basis masyarakat. Maka strategi yang tepat untuk dilaksanakan dalam menangani permasalahan yang mempengaruhi lingkungan pesisir dengan partisipasi aktif dan bentuk nyata dari masyarakat pesisir itu sendiri, dengan adanya partisipasi dari masyarakat menjadikan hal yang penting dalam upaya pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat. Pelaksanaan program yang gagal mengikutsertakan masyarakat sejak awal program sehingga banyak program dan kegiatan pengelolaan yang kurang sukses [23].



Masyarakat yang ada di pinggir Pelabuhan Belawan mengelola hutan mangrove dalam bentuk konservasi dilakukan dengan cara rehabilitasi dan

*responsibility* (tanggung jawab) serta mengoptimalkan fungsi dan manfaatnya yang sudah terjadi pada tahun 1980 dalam hal pertambakan udang yang diseluruh kawasan pesisir timur Sumatera Utara. Berdasarkan teori dari Sofli (2003), yaitu pengelolaan ekosistem mangrove tersebut untuk mendapatkan pembuatan secara terus menerus dalam waktu yang relatif pendek demi menggapai sesuatu kondisi yang balance antara pertumbuhannya dengan hasil yang dipanen tiap tahun ataupun jangka waktu tertentu.

Sebagai sesuatu ekosistem serta sumber daya alam, pemanfaatan mangrove ditunjukan buat kesejahteraan umat. Supaya pemanfaatannya bisa berkepanjangan, hingga ekosistem mangrove butuh dikelola serta dilindungi keberadaannya. Ada dua konsep utama dalam pengelolaan mangrove. Awalnya, perlindungan mangrove merupakan upaya melindungi mangrove menjadi kawasan mangrove lindung. Kedua, restorasi mangrove merupakan kegiatan reboisasi yang dilakukan di lahan yang dulunya merupakan hutan mangrove. Restorasi bertujuan tidak hanya mengembalikan nilai estetika, tetapi juga mengembalikan manfaat ekologis kawasan mangrove yang telah ditebang dan dialihkan untuk kegiatan lain (Patang, 2012).

### 3.5. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekowisata

Ekowisata hutan mangrove Perairan Belawan merupakan pengembangan ekowisata yang melibatkan masyarakat setempat secara aktif. Kaum perempuan biasanya berfokus pada bagian kebersihan lokasi ekowisata, kantin dan pengelolaan produk mangrove. Berbeda dengan kelompok perempuan, kelompok pria lebih aktif terlibat pada pekerjaan yang bersifat fisik misalnya membangun fasilitas ekowisata, membangun jembatan, menangkap ikan serta pada bagian penjagaan tiket.

Partisipasi masyarakat setempat yang tergabung dalam kelompok pengelola ekowisata hutan mangrove terus dilakukan mulai pada tahapan perencanaan, implementasi, monitoring dan evaluasi. Program yang telah mereka lakukan, yaitu :

1. Pada tahap perencanaan masyarakat yang tergabung dalam kelompok pengelola diajak untuk mengidentifikasi masalah dan persoalan, potensi pengembangan untuk membuat perencanaan. Tahap ini dilakukan dalam bentuk diskusi bersama misalnya ketika akan melakukan penerimaan anggota baru, pembangunan fasilitas tambahan dan

perencanaan lainnya. Dalam hal perencanaan tentu diutamakan anggota yang lebih senior dan sudah lama bergabung untuk memberikan masukan dan arahan namun tidak menutup untuk menerima masukan dari anggota-anggota kelompok.

2. Pada tahap implementasi masyarakat diajak terlibat aktif dalam pelaksanaan program yang telah dibuat dan ikut serta dalam pengelolaan ekowisata mangrove. Disini seluruh anggota diajak bergotong royong setiap sabtu, selain itu juga ikut ambil bagian ketika kunjungan di lokasi ekowisata membludak. Mereka bekerja sama saling membagi tugas. Ada yang menjaga tiket, pemotongan tiket, guide, kantin dan seluruh fasilitas wisata yang ada. Implementasi program yang telah direncanakan dilakukan secara bersama-sama.
3. Aspek monitoring dan evaluasi hal ini terlihat dari keterlibatan masyarakat terhadap pengawasan ekowisata. Biasanya pasca kegiatan selalu ada evaluasi yang dilakukan tentang kinerja yang telah mereka lakukan. Selain itu secara aktif anggota kelompok mengecek kondisi fasilitas, bibit mangrove yang sudah ditanam dan mendiskusikannya kembali.

Hal inilah yang menjadi indikator terlibatnya masyarakat dalam pengelolaan ekowisata. Mereka membangun kawasan ekowisata secara bersama-sama sehingga mereka juga terlibat dalam segala kegiatan baik dari perencanaan hingga pada tahap evaluasi. Mereka mengerjakan apa yang bisa dikerjakan secara jujur secara bersama. Dalam perjalanannya semua anggota kelompok diajak untuk bersama-sama membangun ekowisata mangrove. Hal ini dikarenakan kepemilikannya yang dimiliki secara bersama-sama sehingga tidak ada yang mendominasi dan didominasi. Ketua bertugas membimbing seluruh anggotanya tanpa ada menggurui mereka. Apalagi ketika berbicara hal penting, maka ketua akan mengajak seluruh anggota kelompok untuk hadir dan berdiskusi untuk mengambil keputusan. Anggota kelompok juga memiliki pemahaman yang baik tentang keorganisasian. Mereka menjalankan pekerjaan sesuai dengan apa yang telah disepakati secara bersama-sama.

Hal ini tentu membuat tata kelola kepariwisataan yang baik (*good tourism governance*) belum berjalan maksimal. Prinsip dari penyelenggaraan tata kelola kepariwisataan yang baik pada intinya adalah adanya koordinasi dan sinkronisasi program antar pemangku kepentingan yang ada serta pelibatan partisipasi aktif yang sinergis (terpadu dan saling menguatkan) antara

pihak pemerintah, swasta/industri pariwisata dan masyarakat setempat yang saling terkait. Kendati demikian konsep *community based-management* telah tercapai, hal ini dapat dilihat dari keterlibatan masyarakat setempat secara aktif dalam mengembangkan ekowisata yang berkelanjutan.

Marilah kita menjaga bersama-sama warisan alam untuk masa depan agar hutan mangrove dan ekowisata tetap lestari dan bersahaja.

#### 4. KESIMPULAN

Kajian kesesuaian ekosistem mangrove di perairan Belawan sangat perlu didalami lagi karena banyak masyarakat pinggiran perairan Belawan antusias menjaga kelestarian mangrove, dan juga kawasan hutan mangrove perlu dijaga kelestariannya terutama di perairan Belawan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

#### DOKUMENTASI KEGIATAN

Dokumentasi kegiatan berisi beberapa gambar kegiatan PKM yang dilakukan dalam memberikan penyampaian kegiatan yang diuraikan kegiatan, sebaiknya gambar yang di sampaikan disampaikan dengan narasi penyampaian.



#### DAFTAR PUSTAKA

[1] Akliyah, L.S. dan M. Z. Umar. 2013. Analisis Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Sebanjar Kabupaten Alor dalam

Mendukung Pariwisata yang Berkelanjutan. Jurnal Perencanaan Wilayah Kota. 13(2): 1-8.

[2] Damanik, J dan Weber, H. F. 2006. Perencanaan ekowisata: Dari teori ke aplikasi. Penerbit Andi. Yogyakarta.

[3] Fandeli, Chafid dan Mukhsan. 2000. Pengusaha Pariwisata, Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.

[4] Kapludin, Y. 2017. Karakteristik dan Keanekaragaman Biota pada Vegetasi Mangrove Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat. Universitas Darussalam, Ambon.

[5] Karuniastuti, N. 2012. Peranan Hutan Mangrove bagi Lingkungan Hidup. Forum Manajemen. Jakarta.

[6] Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan. KEP. 10/MEN/2002 tentang Pedoman Umum Perencanaan Pengelolaan Pesisir Terpadu.

[7] Kusmana, C. 1977. Metode Survey Vegetasi. IPB, Bogor.

[8] Kusumastuti, A. H. dan A. Pamungkas. 2018. Identifikasi Potensi dan Permasalahan Daya Dukung Lingkungan berdasarkan Aspek Daya Dukung Fisik, Daya Dukung Ekologis, dan Daya Dukung Sosial pada Pantai Baron, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Jurnal Teknik ITS. 7(1): c55-c59.

[9] Maharani, I. 2016. Analisis Kelayakan Potensi Ekowisata Pada Kawasan Wisata Alam Bungi Kecamatan Kokalukuna Kota Baubau. [Skripsi]. Universitas Halu Oleo, Kendari.

[10] Majid, A. B. 2014. Studi Potensi Ekowisata Mangrove di Kuala Langsa Provinsi Aceh. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara, Medan.

[11] Majid, I. 2016. Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah. Jurnal Bioedukasi. 4 (2).

[12] Mardiasuti, A. 2000. Penelitian dan Pendidikan untuk Kegiatan Ekoturisme di Taman Nasional. Makalah dalam lokakarya Pengembangan Ekoturisme di Taman Nasional. Cisarua Bogor.

[13] Mukhlisin. 2017. Potensi Pengembangan Ekowisata Mangrove di Kampung Tanjung Batu, Kecamatan Pulau Derawan, Kabupaten Berau. Jurnal Manusia dan Lingkungan. 24 (1):23-30.

[14] Ollii, A. H., Muhlis dan M. S. Djau. 2014. Ekosistem dan Organisme yang Berasosiasi di Perairan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.

[15] Patang. 2012. Analisis Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove (Kasus di Desa Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai). Jurnal Agrisistem, 8(2), 100-109.

[16] Rahim, S dan Baderan, D. W. K. 2017. Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya. Sleman: DEEPUBLISH.

[17] Setyawan, A. D dan K. Winarno. 2006. Pemanfaatan Langsung Ekosistem Mangrove di Jawa Tengah dan Penggunaan Lahan di Sekitarnya, Kerusakan dan Upaya Restorasinya. 7 (3) : 282-291.

[18] Sulastini, D., S. M. W. Dyah, U. Ssusiilo, R. R. W. Widiastuti. 2011. Seri Buku Informasi dan Potensi Mangrove Taman Nasional Alas Purwo. Balai Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi.

[19] Sofli WA. 2003. Kajian Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove (internet). (Diunduh pada 22 Januari 2021). Tersedia pada: <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/8014/2/003wrs.Pdf?sequence=4&isAllowed=y>.

[20] TIES (*The International Ecotourism Society*). 2002. Quebec Declaration On Ecotourism. Canada.

[21] Tuwo, A. 2011. Pengelolaan Ekowisata Pesisir Dan Laut. Brilian Internasional. Surabaya.

[22] Wunani, D., S. Nursinar dan F. Kasim. 2013. Kesesuaian Lahan dan Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Botutonuo Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Belango. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 1 (2): 89-91.

[23] Walimbo, R., Wulandari, C dan Rusita. 2017. Studi Daya Dukung Ekowisata Air Terjun Wiyono di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. Jurnal Sylva Lestari Vol. 5 No.1, Januari 2017 (47-60), ISSN: 2339-0913. 1-14 hal.