

KARAKTERISTIK KONDISI BIO-FISIK PANTAI TEMPAT PENELURAN PENYU DI LHOK PANTÊ TIBANG SEBAGAI REFERENSI MATAKULIAH EKOLOGI DAN MASALAH LINGKUNGAN

As'ariah¹⁾ Samsul Kamal²⁾ dan Muslich Hidayat³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: asariahbio@gmail.com

ABSTRAK

Penyu merupakan hewan yang tergolong pada kondisi terancam punah. Hal ini terjadi disebabkan dari penangkapan penyu yang terjadi secara terus menerus dan berkelanjutan, juga disebabkan oleh rusaknya habitat peneluran, terganggunya jalur migrasi bagi penyu, serta terjadinya pencemaran lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kondisi bio-fisik pantai tempat peneluran penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya Kecamatan Syiah Kuala. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survey eksploratif dengan pengambilan sampel menggunakan metode garis berpetak. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 14 spesies tumbuhan yang tergolong ke dalam 9 familia. Indek Nilai Penting (INP) tertinggi adalah pada tumbuhan *Calotropis gigantea* sebesar 32,45877061 dan nilai Indeks Keanekaragaman sebesar 0,270928258. kemiringan pantai tergolong datar, dengan lebar total pantai berkisar antara 26,33 m – 51.8 m dengan rata-rata berkisar antara 13.16 m – 25.9 m. Suhu paling tinggi yaitu 42.8 °C, dengan kelembaban sebesar 67% dan pH yang netral.

Kata Kunci: Penyu, Kondisi Bio-Fisik, Lhok Pantê Tibang

PENDAHULUAN

Aceh merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia yang memiliki garis pantai yang panjang dengan berbagai ekosistem yang menyusunnya. Adanya berbagai potensi yang dimiliki tersebut, perairan Aceh menjadi salah satu wilayah yang dipilih oleh hewan laut untuk beraktivitas, salah satunya termasuk penyu. Berdasarkan pantauan jaringan Koalisi Untuk Advokasi Laut Aceh (KUALA), di perairan Aceh terdapat tiga jenis penyu yang sering melakukan aktivitas bertelur, yakni penyu belimbing, penyu lekang dan penyu sisik. (*Kompas.com*, 2012).

Penyu merupakan hewan yang berkembangbiak secara ovipar, dengan telur dibanamkan dalam pasir. Sarang peneluran penyu seringkali dibuat di bawah naungan vegetasi pantai. secara biologi, kehadiran penyu ke suatu pantai dipengaruhi oleh kondisi sebaran ekosistem dan komposisi vegetasi pantai (Marshellyna F, L., 2015).

Kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya merupakan salah satu

kawasan pantai di Aceh, yang dijadikan tempat mendarat penyu untuk melakukan aktivitas bertelur. Spesies penyu yang mendarat di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang ialah spesies penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*).

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan, kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya ini ditumbuhi vegetasi tumbuhan yang bervariasi. Namun dikarenakan kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya merupakan salah satu kawasan wisata, secara tidak langsung memberikan dampak terhadap vegetasi pantai yang memiliki peranan penting terhadap peletakan telur penyu.

Apabila diperhatikan dengan seksama, faktor utama yang menjadi ancaman bagi kelestarian keanekaragaman hayati adalah kegiatan dan perilaku manusia. Pelanggaran yang dilakukan oleh manusia sering kali mempercepat proses kepunahan suatu spesies. Sehingga dengan semakin banyaknya populasi manusia, maka dampak yang ditimbulkan lebih besar dan menyebabkan lebih sedikit

keanekaragaman hayati (Rosita R.B., dan Soemarno, 2013).

Kondisi Bio-Fisik pantai pada tahun lalu, telah dilakukan penelitian oleh Darwin Saputra dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pada kawasan *pantai* Lhok Pantê Tibang besar butir pasir berukuran 0,193-0,367 mm, dengan kemiringan pantai penelitian sebesar 0,2°-23,9°, Suhu udara berkisar 26°C-29°C dan kelembaban pasir berkisar 30%-36 %.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey eksploratif dengan pengambilan sampel menggunakan metode garis berpetak (Rian Adhi Segara, 2008: 26.). Jumlah stasiun pengamatan pada penelitian ini berjumlah sebanyak 3 stasiun pengamatan, yaitu stasiun 1 di bagian daerah pantai yang merupakan lokasi pecahnya ombak dan banyak dikunjungi masyarakat, stasiun 2 di bagian daerah pantai yang bukan merupakan lokasi pecahnya ombak dan sedikit dikunjungi masyarakat, dan stasiun 3 di bagian daerah pantai yang merupakan lokasi yang tidak dikunjungi masyarakat dan hanya didatangi oleh nelayan yang akan melaut. Ukuran petak yang digunakan adalah 20 m dan dilakukan secara selang seling. Ukuran plot disesuaikan dengan vegetasi yang diamati yaitu untuk pohon 10 x 10 m, semak 2 x 2 m, dan herba 1 x 1 m.

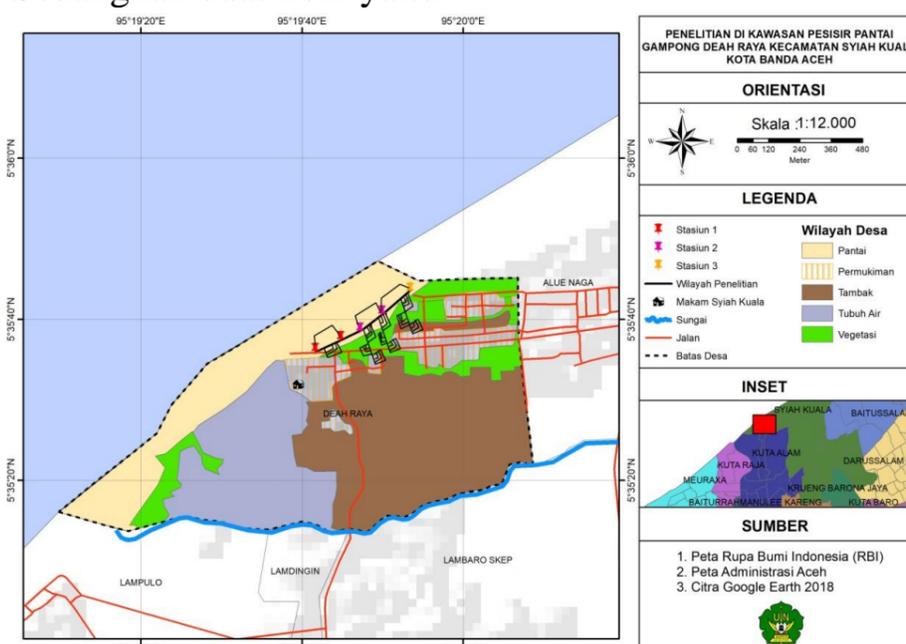
Pengukuran data biologi dan fisik dilakukan secara langsung. Data biologi yang diamati yaitu vegetasi tumbuhan, predator dan aktivitas masyarakat. Sedangkan data fisik yaitu

kemiringan pantai, suhu, kelembaban, pH, dan lebar pantai. Data biologi seperti vegetasi, dilakukan dengan cara spesies tumbuhan yang terdapat disetiap plot, dicatat nama daerah dan nama ilmiah sesuai dengan nama yang telah diberikan oleh ahli taksonomi. Selain itu, tumbuhan tersebut difoto dan dihitung jumlahnya dalam setiap plot. Sedangkan untuk tanaman yang belum diketahui atau belum dikenali spesiesnya, dilakukan identifikasi tumbuhan dengan menggunakan buku identifikasi.

Data fisik seperti kemiringan pantai diukur menggunakan tali raffia dan tongkat berskala. Data panjang dan lebar pantai diukur menggunakan meteran, untuk mengukur kelembaban udara dan suhu diukur dengan menggunakan higrometer, dan untuk mengukur pH pasir menggunakan alat soil tester. Sedangkan untuk bahan pendukung, dilakukan wawancara tidak terstruktur kepada masyarakat yang bermukim di sekitar kawasan penelitian, kepada pengunjung pantai, dan kepada aparatur desa yang dianggap dapat dijadikan sebagai responden.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan Pantai Tempat Peneluran Penyus di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018. Adapun lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat Tulis untuk mencatat hasil pengamatan, Tali Raffia untuk menentukan luas petak, Meteran untuk mengukur luas area, Kantung Plastik untuk menyimpan sampel, Kamera untuk mendokumentasikan hasil pengamatan, Higrometer untuk mengukur kelembaban udara dan suhu, Soil Tester untuk mengukur pH, Alkohol 70% untuk mengawetkan hasil pengamatan, Lembar Observasi untuk mencatat hasil pengamatan, Buku Identifikasi untuk mengidentifikasi tumbuhan, Tongkat Berskala untuk mengukur kemiringan pantai.

Analisis Data

Analisis data biologi dalam penelitian ini adalah analisis secara kuantitatif dan deskriptif. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan struktur vegetasi tumbuhan pantai yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu Lhok Pantê Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Untuk melihat komposisi dan struktur dilakukan dengan menganalisis Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai Penting (INP), dan Indeks Keanekaragaman (IK). Sedangkan untuk analisis data pengaruh aktivitas masyarakat dan predator yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu Lhok Pantê Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, hasil wawancara dianalisis secara deskriptif.

Kerapatan

Kerapatan (*density*) adalah jumlah individu suatu spesies tumbuhan dalam suatu luasan tertentu.

Kerapatan Mutlak (KM)

$$KM = \frac{\text{Jumlah suatu spesies}}{\text{Luas petak contoh}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Mutlak suatu spesies}}{\text{Jumlah kerapatan suatu spesies}} \times 100\%$$

Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah petak contoh dimana ditemukannya spesies tersebut dari sejumlah petak contoh yang dibuat.

Frekuensi Mutlak (FM)

$$FM = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang diduduki spesies}}{\text{Jumlah banyak petak contoh}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi mutlak spesies I}}{\text{Jumlah frekwensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

Dominansi

Dominansi merupakan bagian dari parameter yang digunakan untuk menunjukkan spesies tumbuhan yang dominan dalam suatu komunitas.

Dominansi Mutlak (DM)

$$DM = \frac{\text{jumlah bidang datar spesies}}{\text{jumlah luas petak contoh}}$$

Dominansi Relatif (DR)

$$DR = \frac{\text{dominansi mutlak spesies}}{\text{jumlah dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Indeks Nilai Penting vegetasi bertujuan untuk mengetahui spesies tumbuhan yang mendominasi di areal penelitian yaitu nilai yang menunjukkan penguasaan suatu spesies terhadap penyusunan vegetasi.

$$INP = \text{Kerapatan Relatif (\%)} + \text{Frekuensi Relatif (\%)} + \text{Dominansi Relatif (\%)}$$

Indek Keanekaragaman

$$\hat{H} = - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

\hat{H} = Indeks *diversitas*

n_i = Nilai penting untuk setiap spesies

N = Total nilai penting (Eugene P. Odum, 1997:179)

Semakin besar nilai \hat{H} menunjukkan semakin tinggi keanekaragaman spesies. Besarnya nilai keanekaragaman spesies Shannon dapat didefinisikan jika $\hat{H} > 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang tinggi pada suatu kawasan. Jika $1 \leq \hat{H} \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang sedang pada suatu kawasan. Jika $\hat{H} < 1$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang rendah pada suatu kawasan (Bawaihaty N, Istomo., 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keanekaragaman spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai tempat peneluran

penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keanekaragaman Spesies Tumbuhan yang Terdapat di Kawasan Pantai Tempat Peneluran Penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh

Spesies	Jumlah	Luas Petak contoh	KM	KR %	FM	FR %	Pi	Keanekaragaman		
								LnPi	PiLnPi	H'
<i>Ageratum conyzoides</i>	3	0,006	500	3,260869 565	3,448275 862	6,709145 427	0,032 609	- 3,42318	- 0,11163	0,111625
<i>Bidens pilosa</i>	8	0,006	1333,333 333	8,695652 174	6,896551 724	15,59220 39	0,086 957	- 2,44235	- 0,21238	0,212378
<i>Wedelia trilobata</i>	7	0,006	1166,666 667	7,608695 652	6,896551 724	14,50524 738	0,076 087	- 2,57588	- 0,19599	0,195991
<i>Gynura procumbens</i>	2	0,006	333,3333 333	2,173913 043	1,724137 931	3,898050 975	0,021 739	- 3,82864	- 0,08323	0,083231
<i>Mimosa pudica</i>	7	0,006	1166,666 667	7,608695 652	5,172413 793	12,78110 945	0,076 087	- 2,57588	- 0,19599	0,195991
<i>Vigna marina</i>	5	0,006	833,3333 333	5,434782 609	5,172413 793	10,60719 64	0,054 348	- 2,91235	- 0,15828	0,15828
<i>Abrus precatorius</i>	3	0,006	500	3,260869 565	3,448275 862	6,709145 427	0,032 609	- 3,42318	- 0,11163	0,111625
<i>Cyperus rotundus</i>	10	0,006	1666,666 667	10,86956 522	13,79310 345	24,66266 867	0,108 696	-2,2192	- 0,24122	0,241218
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	10	0,006	1666,666 667	10,86956 522	17,24137 931	28,11094 453	0,108 696	-2,2192	- 0,24122	0,241218
<i>Portulaca oleracea</i>	5	0,006	833,3333 333	5,434782 609	3,448275 862	8,883058 471	0,054 348	- 2,91235	- 0,15828	0,15828
<i>Spinifex littoreus</i>	7	0,006	1166,666 667	7,608695 652	5,172413 793	12,78110 945	0,076 087	- 2,57588	- 0,19599	0,195991
<i>Catharanthus roseus</i>	10	0,006	1666,666 667	10,86956 522	8,620689 655	19,49025 487	0,108 696	-2,2192	- 0,24122	0,241218
<i>Calotropis gigantea</i>	14	0,006	2333,333 333	15,21739 13	17,24137 931	32,45877 061	0,152 174	- 1,88273	- -0,2865	0,286503
<i>Pandanus tectorius</i>	1	0,006	166,6666 667	1,086956 522	1,724137 931	2,811094 453	0,010 87	- 4,52179	- 0,04915	0,04915
Total	92		15333,33 333	100	100	200	1	- 39,7318	-2,4827	2,482698

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa spesies tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala yaitu spesies tumbuhan *Calotropis gigantea* dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 32,45877061 dan nilai Indeks Keanekaragaman sebesar 0,270928258. Sedangkan spesies tumbuhan yang memiliki

Indeks Nilai Penting (INP) terendah yaitu spesies tumbuhan *Pandanus tectorius*, yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) hanya sebesar 2,811094453 dengan nilai Indeks Keanekaragaman hanya sebesar 0,069110804.

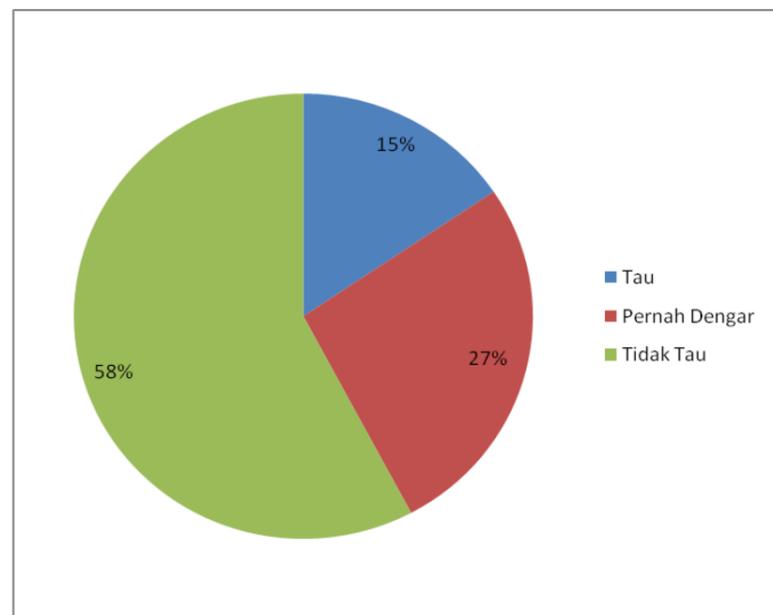
Selain keberadaan vegetasi tumbuhan, hasil penelitian juga menunjukkan kehadiran berbagai jenis predator yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan

telur penyu di kawasan pantai tempat peneluran penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya. Jenis predator tersebut diperoleh berdasarkan hasil wawancara tak terstruktur dengan responden selama penelitian berlangsung. Keberadaan predator di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala dapat menjadi ancaman bagi penyu dan telur penyu. Tak hanya bagi penyu betina dan telur saja, predator juga ancaman saat penyu masih dalam fase tukik. Hal ini disebabkan, pada masa tukik adalah masa yang paling mudah bagi predator untuk memangsa tukik (A. Nontji, 2005).

Kawasan pantai tempat peneluran penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya memiliki pesona yang sayang jika dilewatkan. Kawasan pantai tempat peneluran penyu di Lhok Pantê Tibang menawarkan panorama alam yang menyejukkan mata bagi penikmat alam yang memandangnya. Hal inilah yang menyebabkan pantai tempat peneluran penyu di Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya tidak sepi dikunjungi oleh masyarakat, baik masyarakat sekitar maupun masyarakat yang dengan sengaja datang dari berbagai tempat.

Tujuan dari kedatangan pengunjung beragam, sebagian untuk sekedar menikmati udara segar, menikmati pemandangan, sekedar mendokumentasikan keindahan pantai, dan untuk membawa anak dan keluarga untuk sekedar mandi di laut. Tumbuhan pantai disengaja atau tanpa sengaja terinjak oleh penunjung pantai. Semakin banyak manusia akan berakibat terhadap keberadaan vegetasi. Hal ini disebabkan semakin banyak manusia berarti lebih banyak dampak kegiatan manusia dan lebih sedikit keanekaragaman hayati.

Mengenai tingkat pengetahuan dan pemahaman pengunjung pantai mengenai keberadaan penyu yang mendarat ke pantai untuk melakukan aktivitas bertelur di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Tingkat Pengetahuan dan Pemahaman Pengunjung Pantai Mengenai Keberadaan Penyu yang Mendarat ke Pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh

Selain faktor biologi, penyebab penyu mendarat di suatu kawasan juga disebabkan oleh faktor fisik. Kemiringan pantai di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, tergolong datar, lebar total berkisar antara 26,33 m – 51.8 m dengan rata-rata berkisar antara 13.16 m – 25.9 m. Lebar pantai yang paling disukai oleh penyu yaitu 30 m– 80 m (Nuitja, 1992: 128). Meskipun lebar pantai yang terdapat di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya tidak mencapai 30 m– 80 m, namun penyu tetap mendarat.

Hal ini dikarenakan kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya tidak terlalu dipengaruhi oleh gelombang besar. Penyu lebih memilih pantai yang bebas dari gelombang pasang yang dapat memudahkan penyu untuk membuat sarang. Suhu yang paling tinggi di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala adalah suhu pada stasiun 2 yaitu 42.8 °C. Kelembaban yang paling tinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu 67% dan pH paling tinggi terdapat pada stasiun pengamatan 2 dan 3 dengan pH yang netral.

KESIMPULAN

Berdasarkan Spesies tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, di kawasan pantai Lhok Pantê Tibang Gampong Deah Raya, Kecamatan Syiah Kuala yaitu

spesies tumbuhan *Calotropis gigantea* dengan dan nilai Indeks Keanekaragaman sebesar
Indek Nilai Penting (INP) sebesar 32,45877061 0,270928258.

DAFTAR PUSTAKA

- “Apa yang Menarik Peziarah ke Makam Syiah Kuala?” dalam *Kompas.com*, Rabu 9 Januari 2013 pukul 18:47 WIB.
- Eugene P. Odum, 1997. *Dasar-dasar Ekologi Edisi ke tiga*, Yogyakarta: Dagjahmada University Press
- MarshellynaF, T., 2015. “Karakteristik Kondisi Bio-Fisik Pantai Tempat Peneluran Penyu di Pulau Mangkai Kabupaten Kepulauan Anambas Provinsi Kepulauan Riau”, *Skripsi*
- Nontji, A., 2005. *Laut Nusantara*, Jakarta: Djambatan
- Nuitja INS., 1992. *Biologi dan Ekologi Penyu Laut*, Bogor: IPB Press Bogor
- Bawaihaty N dkk., 2014. “Keanekaragaman dan Peran Ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat”. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 5(1):14-15.
- Regina Rosita R,B., dan Soemarno, 2013. ”Pengaruh Aktivitas Wisatawan Terhadap Keanekaragaman Tumbuhan di Sulawesi”, *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 1(2): 92-93.
- Adhi R,S., 2008. “Studi Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pangumbahan Sukabumi. Jawa Barat”, *Skripsi*, Program Studi Ilmu Dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.