

**KARAKTERISTIK BIO-FISIK PANTAI PENELURAN PENYU
DI PANTAI LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SYAFRIZAL

NIM. 140207028

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**KARAKTERISTIK BIO-FISIK PANTAI PENELURAN PENYU
DI PANTAI LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

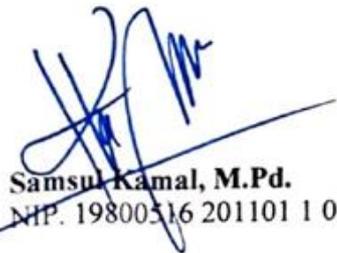
Oleh

**SYAFRIZAL
NIM.140207028**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Samsul Kamal, M.Pd.
NIP. 19800516 201101 1 007

Pembimbing II,



Widya Sari, M.Si.
NIP. 19730830 199903 2 001

**KARAKTERISTIK BIO-FISIK PANTAI PENELURAN PENYU
DI PANTAI LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal: Senin, 14 Januari 2019 M
08 Jumadil Awal 1440 H

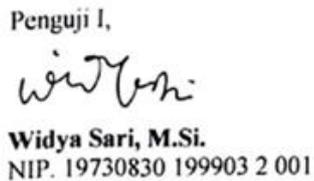
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

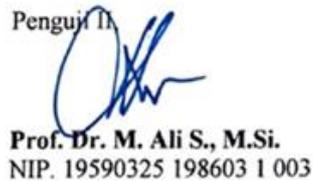
Ketua,

Samud Kamal, M.Pd.
NIP. 19800516 201101 1 007

Sekretaris,

Sastryadi A., M.Pd.

Penguji I,

Widya Sari, M.Si.
NIP. 19730830 199903 2 001

Penguji II,

Prof. Dr. M. Ali S., M.Si.
NIP. 19590325 198603 1 003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafrizal
NIM : 140207028
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu Di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber izin atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 20 Desember , 2018

menyatakan,

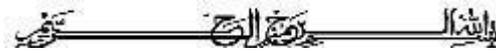
(Syafrizal)

ABSTRAK

Penyu merupakan salah satu fauna yang dilindungi karena populasinya yang terancam punah. Raptil laut ini mampu bermigrasi dalam jarak yang jauh di sepanjang kawasan Samudera Hindia, Samudera Pasifik dan Asia Tenggara. Pantai Lhoknga merupakan salah satu pantai yang didatangi penyu untuk melakukan peneluran secara alami dengan panjang pantai ± 2 km. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik bio-fisik Pantai Lhoknga sebagai tempat peneluran penyu secara alami. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang lokasi penelitian adalah ± 2 km dengan rata-rata lebar pantai 13,95 m. Kemiringan panti rata-rata $5,20^\circ$ dan struktur pasir yang didominasi oleh 99,79% - 99,97% pasir dengan rata-rata kelembaban pasir dan suhu pasir yaitu 14,67% dan $28,26^\circ\text{C}$. Hasil identifikasi vegetasi tumbuhan di lokasi penelitian ditemukan 12 spesies yakni tapak liman (*Elephantopus scaber*), rumput tembaga (*Ischaemum muticum*), tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*), rajawali (*Borreria laevis*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*), pete cina (*Leucaena leucocephala*), biduri (*Calotropis gigantean*), terong cepokak (*Solanum torvum*), temurui (*Murayya koenigi*), bakung (*Scaevola taccada*), pandan laut (*Pandanus tectorius*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), ketapang (*Terminalia catappa*), kedondong pagar (*Lannea nigritana*) dan waru (*Hibiscus tiliaceus*). Hewan predator penyu yang ditemukan di lokasi penelitian yakni biawak (*Varanus salvator*), anjing (*Canis familiaris*), semut merah (*Oecophylla smaragdina*) dan kepiting (*Ocypoda* sp). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga memiliki karakteristik bio-fisik pantai dan persepsi masyarakat yang tergolong baik bagi peneluran penyu, namun kesadaran masyarakat tergolong cuku terhadap keberadaan penyu dikawasan tersebut.

Kata Kunci: Penyu, Karakteristik Bio-fisik Pantai, Pantai Lhoknga

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan“. Shalawat beriring salam penulis hantarkan kepada panutan umat, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat yang telah berjuang membawa manusia dari alam jahiliyah ke alam Islamiyah.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini, diantaranya yaitu kepada:

1. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. Selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Penasehat Akademik serta pembimbing I.
2. Ibu Widya Sari, M.Si. Selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan, nasehat dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik..
3. Teristimewa orang tua tercinta Ayahanda Lukman M.Nur, Ibunda Cut Suryani.
4. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

5. Ibu Elita Agustina, M.Si. Selaku sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Bapak/Ibu Staf Pengajar serta Asisten Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu kepada penulis dari semester awal hingga akhir.
7. Saudara terkasih Fitri Suryaningsih, Syahruramadhan, Salman Al asiy, Syafruddin dan Fina Suryani yang selalu memberikan motivasi dan do'a.
8. Bapak Jafar selaku Geucik Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Leting 2014, terkhusus Unit 01. Khususnya Adi Gunawan, Hedriansyah, Firman Rija, Muhammad Doudi, Muhammad Fadil Mulyanda, Safinatus Salamah, Qisti, Yusra, Neneng Afrida, Nurul Maramah, Fitra wijaya, Iklas Wahid dan sahabat-sahabat lain yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan dan motivasinya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhirul kalam, kepada Allah jualah penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Banda Aceh, 20 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG MUNAQASYAH	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Masalah.....	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional.....	9

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

A. Populasi Penyu di Indonesia	12
B. Morfologi dan Klasifikasi Penyu	13
C. Habitat Peneluran Penyu	19
D. Siklus Hidup Penyu.....	21
E. Karakteristik Bio-Fisik Tempat Peneluran Penyu.....	23
F. Pantai Lhoknga.....	29
G. Pemanfaatan Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan	30

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	32
1. Waktu dan Tempat Penelitian	32
2. Alat dan Bahan Penelitian.....	33
3. Prosedur Penelitian.....	34
Parameter Penelitian.....	34
B. Parameter Penelitian.....	37
C. Instrumen Pengumpulan Data	37

D. Analisis Data	38
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Peneltian	44
B. Pembahasan.....	61
BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	81
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Bagian-Bagian Tubuh Penyu	14
Gambar 2.2 : Penyu Lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	15
Gambar 2.3 : Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i> L).....	16
Gambar 2.4 : Penyu Blimbing	17
Gambar 2.5 : Kunci Identifikasi Jenis Penyu Berdasarkan Ciri-Ciri Morfologi	19
Gambar 2.6 : Siklus Hidup Penyu Lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	22
Gambar 3.1 : Peta Lokasi Penelitian	32
Gambar 4.1 : Rona Lingkungan Pada Stasiun 1 dan Stasiun 2.....	44
Gambar 4.2 : Lebar pantai di kawasan Pantai Lhoknga pada stasiun 1 dan stasiun 2.....	48
Gambar 4.3 : Kemiringan pantai di kawasan Pantai Lhoknga pada stasiun 1 dan stasiun 2.....	49
Gambar 4.4 : Sedimen pasir halus pada stasiun 1 dan sedimen pasir medium pada stasiun 2	50
Gambar 4.5 : Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Herba di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	53
Gambar 4.6 : Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Semak di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	54
Gambar 4.7 : Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Pohon di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	54
Gambar 4.8 : Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Herba di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	55
Gambar 4.9 : Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Semak di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	56

Gambar 4.10 : Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Pohon di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	56
Gambar 4.11:Grafik Indeks Dominansi (C) Spesies Tumbuhan di Kawasan Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	57
Gambar 4.12 : Hewan Predator penyu; biawak, anjing, semut merah dan kepiting yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	59
Gambar4.13: Grafik Tingkat Persepsi Masyarakat Mengenai Keberadaan Penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	60
Gambar 4.14 : Aktivitas Masyarakat yang berdampak negatif terhadap penyu	74
Gambar 4.15 : Cover Buku	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	33
Tabel 3.2 : Klasifikasi Nilai Menurut Anas Sudjono.....	41
Tabel 3.3 : Klasifikasi Nilai yang Dirubah Mengikuti Desain Anas Sudjono	42
Tabel 3.4 : Bobot Penilaian <i>Skala Likert</i>	43
Tabel 4.1 : Rata-rata Karakteristik Fisik Pantai Peneluran Penyu di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar.....	45
Tabel 4.2 : Nilai Rata-rata Kelembaban Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	46
Tabel 4.3 : Nilai Rerata Suhu Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar.....	47
Tabel 4.4 : Nilai Rata-rata Pengukuran Lebar Pantai di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	47
Tabel 4.5 : Nilai Rata-rata Pengukuran Kemiringan Pantai di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	49
Tabel 4.6 : Nilai Rata-rata Struktur Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar.....	50
Tabel 4.7 : Spesies Vegetasi Tumbuhan yang Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	51
Tabel 4.8: Analisis Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Vegetasi Tumbuhan yang	

	Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar.....	52
Tabel 4.9 :	Jenis Hewan Predator yang Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	82
Lampiran 2: Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data	83
Lampiran 3: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	84
Lampiran 4: Surat Keterangan Bebas Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	85
Lampiran 5: Data Pengukuran Kelembaban Pasir dan Suhu Pasir	86
Lampiran 6: Data Pengukuran Lebar Pantai	86
Lampiran 7: Data Pengukuran Kemiringan Pantai	86
Lampiran 8: Data Analisis Struktur Pasir	87
Lampiran 9: Analisis Vegetasi Tumbuhan yang Ditemukan Di Kawasan Pantai Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar	88
Lampiran 10: Data Hewan Predator Penyu Di Kawasan Pantai Lhoknga.....	89
Lampiran 11: Analisis Tingkat Persepsi Masyarakat Mengenai Keberadaan Penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar.....	90

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekologi Hewan merupakan salah satu mata kuliah di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dengan beban kredit 3(1) SKS yang terdiri atas 2 SKS teori dan 1 SKS praktikum.¹ Salah satu materi yang dipelajari pada mata kuliah Ekologi Hewan adalah problematika lingkungan hidup.

Problematika lingkungan hidup mencakup tentang penurunan flora dan fauna di daratan maupun di lautan yang disebabkan banyaknya ancaman dari berbagai aspek diantaranya perubahan iklim, aktivitas masyarakat, predator, kondisi habitat, dan sebagainya. Kondisi habitat menjadi salah satu aspek yang perlu dikaji dalam problematika lingkungan hidup.

Kondisi habitat adalah tempat suatu spesies hidup termasuk faktor lingkungan yang cocok dengan syarat hidupnya.² Habitat dalam Ekologi Hewan mengkaji tentang faktor-faktor lingkungan, meliputi faktor fisik dan biologi, yang memberikan kontribusi dalam suatu proses di dalam ekosistem dan diperlukan oleh organisme. Selain itu faktor lingkungan juga menjadi faktor pembatas dan memberi efek negatif pada organisme.

¹ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, *Buku Panduan Akademik*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2014/ 2015), h. 107.

² Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi*, (Jakarta: UI-Press, 2003), h.130.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen mata kuliah Ekologi Hewan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, diperoleh informasi bahwa pembelajaran mengenai Ekologi Hewan tentang problematika lingkungan hidup belum pernah dilakukan penelitian dan minimnya referensi tentang problematika lingkungan hidup pada spesies penyu yang terdapat di ruang baca pendidikan biologi. Kondisi tersebut berdampak negatif terhadap pengetahuan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi tentang Ekologi Hewan mengenai problematika lingkungan hidup.³

Hasil wawancara dengan salah seorang mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Ekologi Hewan Program Studi Pendidikan Biologi diperoleh informasi bahwa pembahasan tentang problematika lingkungan hidup pada mata kuliah ini masih sangat umum. Tidak ada pembahasan khusus mengenai problematika lingkungan hidup hewan tertentu, salah satunya yaitu problematika lingkungan hidup penyu.⁴

Penyu merupakan jenis reptilia laut yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Penyu termasuk ke dalam Filum Chordata, Kelas Reptilia dan Ordo Testudinaria.⁵ Penyu dewasa akan mengalami periode musim kawin dengan cara melakukan migrasi ke sekitar pantai peneluran. Induk penyu meletakkan telur-

³ Wawancara dengan Samsul Kamal, Dosen mata kuliah Ekologi Hewan Prodi Program Studi Pendidikan Biologi, Pada bulan Januari 2018 di Banda Aceh.

⁴ Wawancara dengan Khairini Rahma, mahasiswa Pogram Studi Pendidikan Biologi pada tanggal 23 Januari 2018 di Banda Aceh.

⁵ Romimohtarto, Juwana, *Bologi Laut, Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*, (Jakarta: Djambatan, 2007), h. 271-285.

telurnya di dalam timbunan pasir dan meninggalkan telur-telur tersebut untuk selanjutnya melanjutkan siklus hidupnya. Telur-telur yang ditinggalkan di dalam pasir akan mengalami proses inkubasi sehingga akan menetas menjadi anakan penyu (tukik).

Karakteristik pantai menjadi salah satu pilihan menentukan lokasi peneluran bagi penyu. Pantai yang berpasir tidak semuanya digunakan untuk bertelur, tetapi dipilih oleh penyu dan sesuai dengan karakter yang diinginkan untuk dijadikan sebagai pantai tempat peneluran. Penyu memerlukan tempat lingkungan yang memiliki faktor lingkungan bio-fisik yang baik dan sesuai untuk dijadikan sebagai tempat peneluran penyu seperti mudah dijangkau dari laut, posisi sarang yang cukup tinggi, pasir pantai relatif lepas (*loose*) dan berukuran sedang, bersalinitas rendah, lembab dan substrat memiliki ventilasi yang baik serta pantai yang bersifat landai atau tidak terlalu miring.⁶

Berdasarkan kriteria apendiks CITES (*Convention on Internasional Trade in Endangered Species*) penyu termasuk ke dalam apendiks I yang mengakibatkan penyu telah mengalami penurunan jumlah populasi bahkan beberapa spesies terancam kepunahan. Telur penyu dapat mengalami gagal menetas dan umumnya menghadapi ancaman kematian dari berbagai aspek. Beberapa ancaman diantaranya dapat berasal dari predator telur seperti kepiting, semut, burung, reptilia

⁶ Alfi Satriadi, "Identifikasi Penyu dan Studi Karakteristik Fisik habitat Penelurannya di Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Yogyakarta". *Jurnal Ilmu Kelautan*, Vol. 8, No. 2, 2003, h. 69.

lainnya dan manusia.⁷ Ancaman dari berbagai aktivitas manusia seperti melakukan pembangunan daerah pesisir yang berlebihan telah mengurangi tempat penyu untuk bersarang dan bahkan akan rusaknya komponen bio-fisik lingkungan pantai, membuang limbah ke pantai peneluran dan penangkapan penyu untuk diambil telur, daging, kulit, dan cangkang. Hal ini tentu sangat mengganggu penyu yang akan bertelur dan berdampak pada populasi penyu yang semakin menurun, dikarenakan berkurangnya tempat pantai peneluran penyu.

Firman Allah dalam Al-Quran Surat Ar-Rum ayat 41, yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي
عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya:

“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”. (QS.Ar-Rum: 41).⁸

Surah Ar- Rum ayat 41 di atas menyatakan (Telah tampak kerusakan di darat) disebabkan terhentinya hujan dan menipisnya tumbuh-tumbuhan (dan di laut) maksudnya di negeri-negeri yang banyak sungainya menjadi kering (disebabkan perbuatan tangan manusia) berupa perbuatan-perbuatan maksiat (supaya Allah merasakan kepada mereka) dapat dibaca *liyudziiqahum* dan *linudziiqahum*; kalau dibaca *linudziiqahum* artinya supaya Kami merasakan kepada mereka (sebagian dari akibat perbuatan mereka) sebagai hukumannya

⁷ Raden Ario, dkk., “Pelestarian Habitat Penyu dari Ancaman Kepunahan di Turtle Conservation And Education Center (TCEC) Bali”. *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol.19, No.1, Maret 2016, h. 60.

⁸ Al-Quran dan Terjemahannya, Jus 1-30, (Bandung: Departemen Agama RI, 2005).

(agar mereka kembali) supaya mereka bertobat dari perbuatan-perbuatan maksiat.⁹

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT, akan menampakkan akibat dari ulah perbuatan manusia itu sendiri yang tidak menjaga kelestarian makhluk hidup dan lingkungan tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan. Hal ini erat kaitannya dengan telur-telur penyu dalam sarang alami terancam oleh hewan-hewan predator seperti biawak, kepiting, anjing, babi dan semut. Selain itu menurunnya populasi penyu juga disebabkan oleh perilaku manusia, seperti pencemaran lingkungan dan kerusakan habitat peneluran alami penyu, perburuan penyu untuk diambil daging dan karapaksnya, dan pengambilan telur untuk dikonsumsi dan dijual. Meskipun Allah SWT telah menyediakan sumber daya alam untuk dimanfaatkan oleh seluruh organisme yang ada di bumi, akan tetapi Allah SWT juga tidak menyukai orang yang merusak lingkungan alam dengan berlebihan dalam memanfaatkannya.

Kawasan Pantai Lhoknga di Provinsi Aceh tepatnya di Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu pantai peneluran penyu secara alami yang ada di Aceh Besar. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu warga penduduk di sekitar pantai, diperoleh informasi bahwa hanya ada 3 jenis penyu yang mendarat di kawasan ini, yaitu penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*), dan penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*).¹⁰

⁹ Tafsir Quraish-shihab, *Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 78.

¹⁰ Wawancara dengan Jafar warga penduduk sekitaran pantai Lhoknga pada tanggal 17 Januari 2018 di Aceh Besar.

Peneluran penyu di kawasan pantai ini sudah terjadi begitu lama, namun sempat terhenti sejak 26 Desember 2004 dikarenakan terjadinya bencana alam Tsunami yang mengakibatkan kondisi pantai peneluran kawasan ini menjadi rusak. Kawasan pantai ini mulai mengalami peneluran kembali pada tahun 2006 sampai dengan saat ini. Penduduk masyarakat di sekitar pantai banyak melakukan aktivitas yang berlebihan seperti membuka pantai-pantai peneluran menjadi tempat wisata, membangun gedung perumahan di sekitar pantai, membuang limbah ke pantai peneluran dan tingginya pemburuan terhadap telur penyu. Hal ini menjadi gangguan bagi induk penyu yang akan bertelur di kawasan tersebut.

Aktivitas yang dilakukan masyarakat di sekitar pantai memiliki kaitan dengan minimnya informasi dan pengetahuan masyarakat terhadap keberadaan tempat peneluran penyu di kawasan tersebut. Informasi dan pengetahuan yang baik dapat mengubah perilaku manusia menjadi lebih baik, sehingga dapat membangun pemahaman masyarakat mengenai keberadaan tempat peneluran penyu.

Berdasarkan hasil penelitian Sri Catur Setyawatiningsih, dalam penelitiannya yang berjudul “Karakteristik Biofisik Tempat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Anak Ileuh Kecil, Kepulauan Riau”, menunjukkan bahwa bagian Selatan dari Pulau Anak Ileuh Kecil merupakan bagian yang paling cocok sebagai tempat bertelur penyu, karena memiliki kondisi pantai yang terdiri dari pasir putih dengan panjang ± 30 m dan lebar ± 10 m di setiap bagiannya, kemiringan pantai yang berkategori landai ($28,07^\circ$), suhu substrat berkisar antara $29,20 - 30,85$ °C, kelembaban sarang berkisar antara $36,96 - 48,26\%$, tekstur substrat sarang didominasi pasir kasar dan basah dengan ukuran

pasir 1,67 - 1,73. Hasil identifikasi vegetasi tumbuhan di lokasi ini ditemukan 2 spesies yang berdominan yakni kelapa dan pandan laut.¹¹

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Karakteristik Bio-fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di kawasan Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar ?
2. Bagaimana persepsi masyarakat di pesisir Pantai Lhoknga terhadap keberadaan tempat peneluran penyu?
3. Bagaimana bentuk pemanfaatan hasil penelitian karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar pada mata kuliah Ekologi Hewan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di kawasan pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

¹¹ Sri Catur Setyawatiningsih, ddk., “Karakteristik Biofisik Tempat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Anak Ileuh Kecil, Kepulauan Riau”. *Jurnal Tekno*, Vol.2, No.1, 2011, h. 17-22.

2. Untuk mengetahui persepsi masyarakat di pesisir pantai Lhoknga terhadap keberadaan tempat peneluran penyu.
3. Untuk mengetahui bentuk pemanfaatan hasil penelitian karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar pada mata kuliah Ekologi Hewan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan tentang penelitian karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan.

2. Praktik

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan membantu mahasiswa, dosen dan aktivis akademik lainnya dalam melaksanakan pembelajaran di ruangan ataupun praktikum lapangan mengenai karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar pada mata kuliah Ekologi Hewan.
- b. Bagi masyarakat umum khususnya pada penduduk pesisir pantai, diharapkan agar dapat dimanfaatkan dalam pelestarian penyu.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran beberapa istilah yang terdapat pada judul penelitian ini, maka perlu penjelasan beberapa istilah yang terdapat dalam judul. Adapun istilah yang akan disajikan adalah:

1. Karakteristik Bio-Fisik

Karakteristik adalah ciri yang khas dari sesuatu hal yang dapat menjadi fitur pembeda dari sesuatu tersebut¹². Karakteristik dalam penelitian ini yaitu karakteristik pantai peneluran penyu yang meliputi faktor fisik dan faktor biologi pantai di kawasan Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

Faktor fisik yang diukur meliputi kemiringan pantai, suhu, kelembaban pasir, struktur pasir pantai dan lebar pantai atau jarak antara pasang surut dengan vegetasi pertama. Sedangkan faktor biologi yang diukur yaitu hewan predator meliputi aktivitas manusia dan vegetasi yang berada di kawasan pesisir Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

2. Pantai Peneluran Penyu

Pantai peneluran merupakan tempat induk penyu untuk meletakkan telur-telurnya di dalam timbunan pasir dan meninggalkan telur-telur tersebut untuk selanjutnya melanjutkan siklus hidupnya. Telur-telur yang ditinggalkan di dalam pasir akan mengalami proses inkubasi sehingga akan menetas menjadi anakan penyu

¹² Ernawati Waridah, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Bmedia, 2017), h. 129.

(tukik). Pantai peneluran dalam penelitian ini adalah pantai yang didarati oleh penyu untuk melakukan aktivitas peneluran.

3. Penyu

Penyu merupakan jenis reptilia laut yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Penyu termasuk ke dalam Filum Chordata, Kelas Reptilia dan Ordo Testudinaria. Jenis penyu yang sering dijumpai di perairan Indonesia adalah penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*), penyu tempayan (*Caretta caretta*), penyu pipih (*Natator depressus*), dan penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*).¹³ Penyu dalam penelitian ini adalah penyu yang mendarat di kawasan pantai Lhoknga kabupaten Aceh Besar.

4. Pantai Lhoknga

Secara astronomis Lhoknga terletak antara 52°-48' sampai dengan 58°40' Lintang Utara dan 95°-13' dan 98°-17' Bujur Timur dengan ketinggian kurang lebih 5 meter dari permukaan laut, membuat wilayah Lhoknga ini berada persis pada bagian paling barat dari pulau Sumatera.¹⁴ Wilayah Lhoknga sebelah Utara berbatasan dengan wilayah Braden, sebelah Timur berbatasan dengan wilayah Mata

¹³ Romimohtarto, Juwana, *Biologi Laut...* (Jakarta: Djambatan, 2007), h. 271-285.

¹⁴ Data Profil Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar 2018.

Ie, sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia dan sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Pulot.

Pantai Lhoknga merupakan salah satu pantai yang terletak di Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar yang merupakan salah satu pantai yang didatangi penyu untuk melakukan aktivitas bertelur. Pantai ini berada di lingkungan Samudra Hindia dan memiliki ciri fisik yang disenangi oleh penyu untuk bertelur.

5. Ekologi Hewan

Ekologi hewan merupakan salah satu mata kuliah pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan beban kredit 3(1) SKS yang terdiri atas 2 SKS materi dan 1 SKS praktikum.¹⁵ Ekologi hewan adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungannya.

¹⁵ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, *Buku Panduan ...*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2014/ 2015), h. 107.

BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Populasi Penyu di Indonesia

Salah satu sumberdaya hayati di perairan Indonesia adalah Reptil langka seperti penyu. Terdapat enam jenis penyu yang sering dijumpai di perairan Indonesia adalah penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), penyu tempayan (*Caretta caretta*), penyu pipih (*Natator depressus*), dan penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*)¹⁶.

Semua populasi penyu masuk ke dalam daftar merah (*red list*) di IUCN (*International Union for The Conservation of Nature*) dan Appendix I CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*) yang berarti bahwa keberadaannya di alam telah terancam punah sehingga segala bentuk pemanfaatan dan peredarannya harus mendapat perhatian secara serius.¹⁷ Kecenderungan penurunan populasi penyu di Indonesia antara lain disebabkan adanya pergeseran fungsi lahan yang menyebabkan kerusakan habitat pantai dan kematian penyu akibat kegiatan perikanan, perubahan iklim, penyakit, pengambilan penyu dan telurnya serta ancaman predator.

¹⁶ Romimohtarto, Juwana, *Bologi Laut...*, (Jakarta: Djambatan, 2007), h.271-285.

¹⁷ Zeth Perinding, dkk., "Karakteristik Fisik Peneluran *Chelonia mydas*, Linn. 1758 di Kaimana-Papua Barat". *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Vol. 20, No. 1, April 2015, h 26. ISSN: 0853 – 217.

B. Morfologi dan Klasifikasi Penyu

Penyu merupakan jenis reptilia laut yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Penyu termasuk ke dalam Filum Chordata, Kelas Reptilia dan Ordo Testudinaria. Secara morfologi, penyu merupakan sejenis hewan yang mempunyai cangkang keras di bagian karapaks dengan kaki pendayung atau sirip di sisi bagian depan, hal ini menjadikan penyu sebagai hewan yang tangkas berenang di dalam air tetapi sulit untuk bergerak di daratan. Penyu termasuk hewan vertebrata (bertulang belakang) dan mempunyai kulit yang bersisik serta bernafas dengan paru-paru, mempunyai suhu badan sesuai dengan suhu sekitarnya.¹⁸

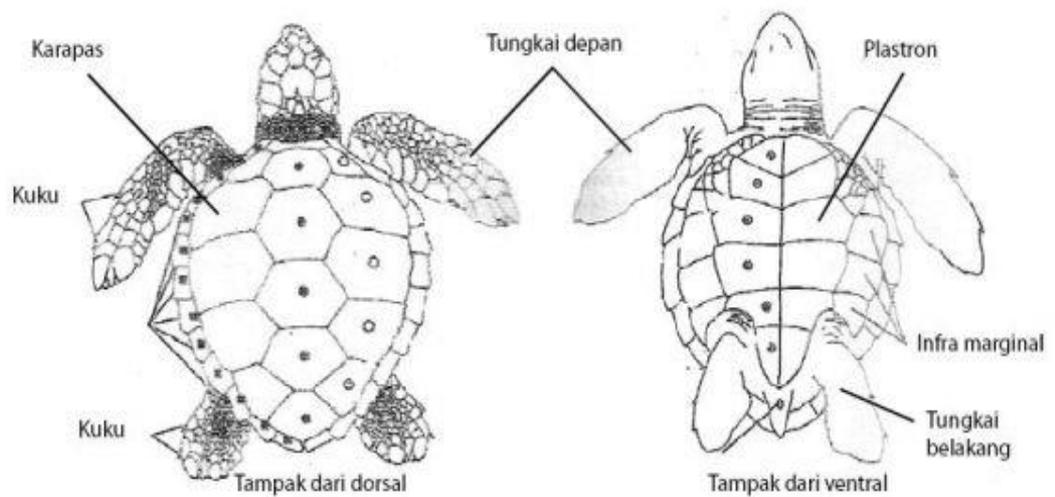
Penyu merupakan hewan pemakan segala (Omnivora). Setiap jenis penyu memiliki makanan yang spesifik. Penyu memiliki bentuk mulut dan paruh yang khusus untuk membantu mendapatkan makanannya. Penyu Sisik memiliki bentuk kepala dan paruh yang meruncing untuk memudahkan mencari makanan di terumbu karang. Penyu Lekang merupakan salah satu penyu yang bersifat karnivora, dan berparuh kuat dan besar untuk memangsa ikan, ubur-ubur, cumi-cumi, bintang laut, kerang, kima, kepiting dan udang. Penyu Hijau adalah satu-satunya jenis penyu yang diketahui cenderung herbivora yaitu pemangsa alga dan lamun.¹⁹

Tubuh penyu terbungkus oleh tempurung atau karapas keras yang berbentuk pipih serta dilapisi oleh zat tanduk. Karapas tersebut mempunyai fungsi sebagai pelindung alami dari predator. Penutup pada bagian dada dan abdomen disebut

¹⁸ Brina Wanda Praatiwi, "Keragaman Penyu dan Karakteristik Habitat Penelurannya Di Pekon Muara Tembulih, Ngambur, Pesisir Barat", *Skripsi*, Universitas Lampung, 2016, h. 8.

¹⁹ Raden Ario, dkk, "Pelestarian Habitat Penyu ... ". *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol.19, No.1, Maret 2016, h. 63.

plastron. Ciri khas penyu secara morfologis terletak pada terdapatnya sisik infra marginal (sisik yang menghubungkan antara karapas, plastron dan terdapat alat gerak berupa flipper).²⁰ Flipper pada bagian depan berfungsi sebagai alat dayung dan flipper pada bagian belakang berfungsi sebagai alat kemudi. Pengenalan terhadap bagian-bagian tubuh penyu beserta fungsinya sangat diperlukan agar dapat melakukan identifikasi dengan baik. Morfologi tubuh penyu dapat diamati pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bagian-Bagian Tubuh Penyu.²¹

²⁰ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis Pengolahan Kawasan Konservasi Penyu*, (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.19.

1. Jenis-Jenis Penyu

Beberapa jenis penyu yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar adalah sebagai berikut:

a. Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*)

Ciri penyu lekung yaitu memiliki karapas yang berbentuk seperti kubah tinggi, terdiri dari 5 pasang *coastal scutes* dimana setiap sisinya terdiri dari 6-9 bagian, bagian pinggir karapasnya lembut. Penyu lekung memiliki ciri serupa dengan penyu hijau namun kepala dari penyu lekung lebih besar dan bentuk karapasnya lebih langsing dan bersudut dari pada penyu hijau. Penyu lekung termasuk jenis hewan karnivora atau pemakan daging, makanannya berupa kepiting, udang, kerang dan kerang remis.²² Morfologi penyu lekung (*Lepidochelys olivacea*) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Penyu lekung (*Lepidochelys olivacea*).²³

²² Raden Ario,dkk., "Pelestarian Habitat...". *Jurnal Kelautan Tropis*, Vo.19, No.1, 2016, h.60.

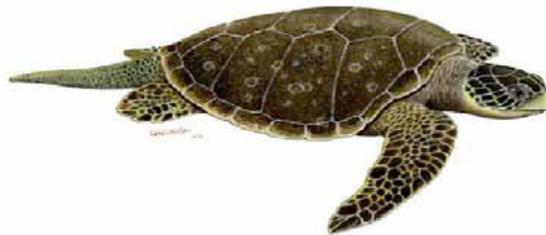
²³ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil , 2009), h.19.

Adapun klasifikasi dari penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*) sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Subfilum : Vertebrata
 Kelas : Reptilia
 Ordo : Testudines
 Family : Cheloniidae
 Genus : *Lepidochelys*
 Spesies : *Lepidochelys olivacea*.²⁴

b. Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L)

Penyu hijau merupakan jenis penyu yang paling sering ditemukan dan hidup di laut tropis. Penyu hijau dapat dikenali dari bentuk kepalanya yang kecil dan paruhnya yang tumpul. Nama penyu hijau bukan karena sisiknya berwarna hijau, tapi warna lemak yang terdapat di bawah sisiknya berwarna hijau. Tubuhnya bisa berwarna abu abu, kehitam-hitaman atau kecoklat-coklatan.²⁵ Morfologi penyu hijau (*Chelonia mydas*) dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Penyu Hijau (*Chelonia mydas*).²⁶

²⁴ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta : Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil , 2009), h.123.

²⁵ Ferry Akasa Pradana, "Habitat Tempat Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) Di Kawasan Taman Wisata Alam Sungai Liku Kabupaten Sambas Kalimantan Barat". *Jurnal Ilmu Kelautan*, No. 1, Vol. 5, 2012, h. 156.

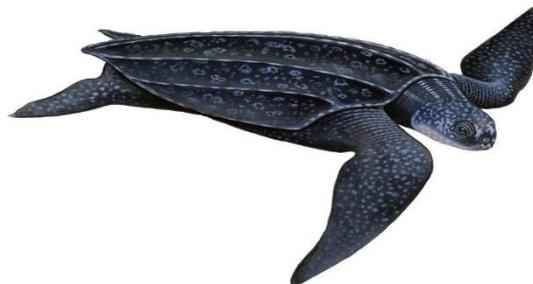
²⁶ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.23.

Adapun klasifikasi dari penyu leang (*Lepidochelys olivacea*) sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Subfilum : Vertebrata
Kelas : Reptilia
Ordo : Testudines
Family : Cheloniidae
Genus : *Chelonia*
Spesies : *Chelonia mydas*

c. Penyu Belimbing (*Dermochelis coriacea*)

Penyu belimbing merupakan jenis penyu yang paling mudah dikenali oleh masyarakat. Hal ini disebabkan oleh keadaan morfologi tubuh yang berukuran paling besar dibandingkan penyu yang lain dan bentuk karapasnya yang berbentuk belimbing dan terdiri atas 7 garis yang memanjang dari depan ke belakang serta berwarna hitam dengan bintik putih yang menyebar pada punggung. Bentuk kepala dari penyu belimbing kecil, bulat dan tanpa adanya sisik-sisik seperti halnya penyu yang lain. Morfologi penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*) dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*).²⁷

²⁷ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.23.

Adapun klasifikasi dari penyu lelang (*Dermochelys coriacea*) sebagai berikut :

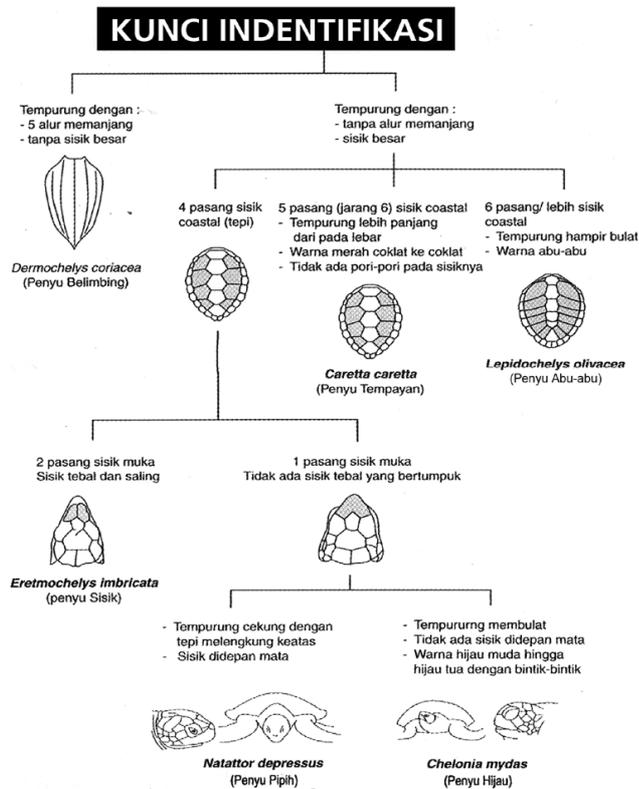
Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Reptilia
Ordo	: Testudinata
Famili	: Dermochelidae
Genus	: <i>Dermochelys</i>
Spesies	: <i>Dermochelys coriacea</i>

2. Karakteristik Terhadap Klasifikasi Penyu

Penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*) memiliki karakteristik karapas berbentuk seperti kubah tinggi, terdiri dari 5 pasang sisik rusuk, dimana setiap sisi terdiri dari 6-9 bagian dengan bagian pinggir karapas yang halus dan memiliki warna karapas hijau gelap dengan bagian bawah berwarna kuning. Kepala penyu lelang memiliki ukuran yang besar dengan warna abu-abu.

Penyu hijau (*Chelonia mydas*) memiliki karakteristik karapaks yang berbentuk oval, berwarna kuning keabu-abuan, tidak meruncing di bagian punggung dengan kepala yang bundar. Penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*) memiliki bagian punggung memanjang berbentuk buah belimbing dengan bagian kepala berukuran sedang dan membulat serta kaki depan yang panjang. Punggung penyu belimbing memiliki warna yang hitam dengan disertai bintik-bintik putih.²⁸ Berdasarkan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis penyu dapat dilakukan kunci identifikasi penyu yang dapat dilihat pada Gambar 2.5.

²⁸Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.21.



Gambar 2.5 Kunci Identifikasi Jenis Penyu Berdasarkan Ciri-Ciri Morfologi.²⁹

C. Habitat Peneluran Penyu

Habitat adalah suatu daerah yang ditempati oleh makhluk hidup. Habitat memiliki dua komponen yaitu komponen biotik dan komponen abiotik, berupa ruang, lahan, makanan, lingkungan dan makhluk hidup lainnya. Indonesia merupakan jalur migrasi dan habitat 6 jenis penyu dari 7 jenis penyu yang ada di dunia.³⁰

²⁹ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...*, (Jakarta : Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil , 2009), h.22.

³⁰ Raden Ario,dkk., “Pelestarian Habitat...”. *Jurnal Kelautan Tropis*, Vo.19, No.1, Maret 2016, h. 60.

Penyu hidup di dua habitat yang berbeda yaitu habitat darat dan habitat laut. Habitat darat sebagai tempat peneluran (*nesting ground*) bagi penyu betina yang memiliki beberapa karakteristik. Sedangkan habitat laut sebagai habitat utama bagi keseluruhan hidupnya.³¹

Habitat laut merupakan tempat yang utama bagi kehidupan penyu. Perairan tempat hidup penyu adalah laut dalam terutama samudera di perairan tropis, sedangkan tempat kediaman penyu adalah daerah yang relatif agak dangkal, tidak lebih dari 200 meter dimana kehidupan lamun dan rumput laut masih terdapat. Daerah yang lebih disukai penyu adalah daerah yang mempunyai batu-batu sebagai tempat menempel berbagai jenis makanan penyu dan berbagai tempat berlindung.³²

Habitat untuk bertelur penyu adalah daratan luas dan landai dengan rata-rata kemiringan 30°, karena semakin curam pantai akan semakin menyulitkan bagi penyu untuk melihat obyek yang lebih jauh di depan karena mata penyu hanya mampu melihat dengan baik pada sudut 150° ke bawah. Selain itu penyu biasa meletakkan sarangnya berjarak 30 sampai 80 meter di atas pasang terjauh.³³

Idealnya dalam proses peneluran penyu ada beberapa faktor yang dapat mendukung aktivitas tersebut seperti suasana yang sunyi, tidak terdapat penyinaran dan tidak ada aktivitas pergerakan yang dapat mengganggu penyu menuju pantai.

³¹ Dahuri, *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*, (Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2003), h 27.

³² Dahuri, *Keanekaragaman...*, (Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2003), h 27.

³³ Dharmadi, N., n. Wiadnyana. "Kondisi Habitat dan kaitannya dengan Jumlah penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Yang Bersarang di pulau derawan Berau-kalimantan Timur". *Pusat Riset Perikanan tangkap*, Vol.14, No.2, 2008, h 195-204.

Pantai peneluran penyu memiliki persyaratan umum antara lain pantai mudah dijangkau dari laut, posisinya harus cukup tinggi untuk mencegah telur terendam oleh air pasang, pasir pantai relatif lepas (*loose*) serta berukuran sedang untuk mencegah runtuhnya lubang sarang pada saat pembentukannya. Pemilihan lokasi ini agar telur berada dalam lingkungan bersalinitas rendah, lembab dan substrat memiliki ventilasi yang baik sehingga telur-telur tidak tergenang air selama masa inkubasi.³⁴

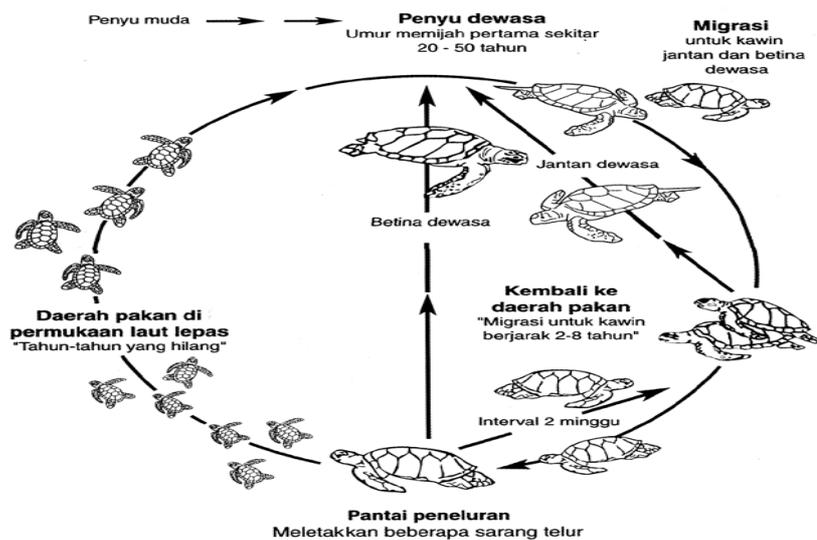
D. Siklus Hidup Penyu

Penyu merupakan salah satu reptil terbesar yang hidup di laut dan mempunyai umur sampai ratusan tahun dengan dewasa kelamin berkisar antara 10 – 15 tahun. Penyu mempunyai siklus peneluran dapat mencapai 3 – 5 tahun antara siklus bertelur pertama dengan siklus bertelur berikutnya, dimana dalam satu siklus bertelur, penyu dapat bertelur 3 – 12 kali.³⁵ Siklus hidup penyu dapat dilihat pada bertelur, penyu dapat bertelur 3 – 12 kali.³⁶ Siklus hidup penyu dapat dilihat pada Gambar 2.6.

³⁴ Dharmadi, N., n. Wiadnyana, "Kondisi ...". *Pusat Riset Perikanan tangkap*, Vol.14, No.2, 2008, h 195-204.

³⁵ Putu Suastika, dkk., "Profil Seks Rasio Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas l*) Pada Penetasan Alami Dan Non-alami Di Pantai Sukamade Kabupaten Banyuwangi". *Buletin Veteriner Udayana*, Vol.4, No. 2, 2012, h. 48.

³⁶ Putu Suastika, dkk., "Profil Seks Rasio Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas l*) Pada Penetasan Alami Dan Non-alami Di Pantai Sukamade Kabupaten Banyuwangi". *Buletin Veteriner Udayana*, Vol.4, No. 2, 2012, h. 48.



Gambar 2.6 Siklus Hidup Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*).³⁷

Penyu mempunyai pertumbuhan yang sangat lambat dan memerlukan berpuluh-puluh tahun untuk mencapai usia reproduksi. Penyu dewasa hidup bertahun-tahun di satu tempat sebelum bermigrasi untuk kawin dengan menempuh jarak yang jauh (hingga 3000 km) dari ruaya pakan ke pantai peneluran. Perkawinan penyu dewasa terjadi di lepas pantai, satu atau dua bulan sebelum peneluran pertama di musim tersebut. Baik penyu jantan maupun betina memiliki beberapa pasangan kawin. Penyu betina menyimpan sperma penyu jantan di dalam tubuhnya untuk membuahi tiga hingga tujuh kumpulan telur (nantinya 3-7 sarang) yang akan ditelurkan pada musim tersebut.³⁸

³⁷ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...* (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.51.

³⁸ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...* (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.51.

E. Karakteristik Bio-fisik Tempat Peneluran Penyu

Daerah peneluran sebagai tempat bertelur bagi penyu laut, mempunyai segi karakteristik setiap jenis penyu.³⁹ Pantai yang berpasir tidak semuanya digunakan untuk bertelur, tetapi dipilih oleh penyu dan sesuai dengan karakter yang diinginkan untuk dijadikan sebagai pantai tempat peneluran. Penyu memerlukan tempat lingkungan yang memiliki faktor lingkungan bio-fisik yang baik dan sesuai untuk dijadikan sebagai tempat peneluran penyu.⁴⁰

1. Kelembaban Pasir

Kelembaban pasir merupakan faktor penting dalam pertumbuhan embrio dan penetasan telur. Pasir yang sesuai dengan kelembaban yang tepat mampu menyangga bentuk ruang pada telur. Oleh karena itu, induk akan lebih memilih tempat dengan kelembaban yang tepat.⁴¹ Lingkungan yang memiliki kelembaban yang rendah atau terlalu kering mengakibatkan persentase kematian lebih tinggi, karena telur penyu sangat sensitif terhadap kekeringan. Persentase menetas lebih

³⁹ Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut, Pedoman *Teknis...* (Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2009), h.120.

⁴⁰ Alfi Satriadi., "Identifikasi Penyu dan Studi Karakteristik...". *Jurnal Ilmu Kelautan*, Vol. 8, No. 2, 2003, h. 69.

⁴¹ Bima Anggara Putra, dkk., Studi Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Paloh, Sambas, Kalimantan Barat, *Journal of Marine Research*, Vol.3, No.3, (2014), h. 178.

tinggi di daerah pasir pantai yang dekat dengan daratan dibandingkan dengan daerah pasir pantai yang dekat dengan laut (80 % : 37%).⁴²

2. Suhu Pasir

Suhu pasir sarang merupakan perpaduan antara suhu lingkungan dengan suhu telur selama inkubasi. Perkembangan suhu secara teratur dan bertahap pada batas-batas suhu 25-35 °C akan menghasilkan laju tetas yang baik dan waktu pengeraman yang relatif singkat. Suhu antara 22-23 °C merupakan batas normal untuk embrionik. Suhu yang diperlukan agar embrio berkembang dengan baik adalah 24-33 °C. Bila suhu di dalam sarang diluar batas suhu tersebut penetasan juga mempengaruhi jenis kelamin tukik yang akan menetas. Bila suhu kurang dari 29 °C, maka sebagian besar adalah tukik jantan, sebaliknya bila suhu lebih dari 29 °C, maka sebagian besar adalah tukik betina.⁴³

Suhu sarang sangat menentukan lamanya penetasan dan proses diferensiasi organ gonad tukik. Penentuan jenis kelamin pada penyu tidak dipengaruhi oleh kromosom seks, namun dipengaruhi oleh suhu lingkungan pada saat pengeraman. Mekanisme fisiologis temperatur dalam mempengaruhi jenis kelamin tukik terjadi akibat adanya kerja *enzim aromatase* pada organ gonad. Enzim aromatase bekerja mengubah hormon androgen menjadi hormon estrogen. Semakin tinggi suhu,

⁴² Nurhidayata Bin Syaiful, dkk, "Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz, 1829) pada Lokasi Berbeda di Kawasan Konservasi Penyu Kota Pariaman". *Jurnal Biologi UA*, Vol. 2, No.3, September 2013, h. 177.

⁴³ Yusuf, *Mengenal Penyu*, (Jakarta: Yayasan Alam Lestari, 2000), h. 21.

semakin banyak jumlah enzim aromatase yang dihasilkan, produksi hormon estrogen juga akan meningkat. Peningkatan hormon estrogen akan membentuk tukik berjenis kelamin betina, begitu pula sebaliknya.⁴⁴

3. Struktur pasir

Pasir merupakan tempat yang mutlak diperlukan untuk penyu bertelur. Semua jenis penyu akan memilih daerah tempat bertelur yang sesuai dan aman, tekstur pasir berhubungan dengan tingkat kemudahan penyu dalam menggali sarang. Pasir pantai harus memiliki ukuran butir yang sesuai untuk mempermudah sarang dalam konstruksi, serta mampu memfasilitasi difusi udara agar telur dapat tumbuh dengan baik.⁴⁵

Berdasarkan hasil penelitian Zakyah, hasil penelitian menunjukkan struktur pasir tidak berpengaruh besar terhadap keberhasilan penetasan telur penyu. Keberhasilan penetasan tertinggi diperoleh dari perlakuan pasir dengan ukuran butir pasir sedang (0,25-0,5 mm), yaitu sebesar 100%. Diikuti perlakuan pasir halus (<0,25 mm) sebesar 99%. Keberhasilan penetasan terendah diperoleh dari perlakuan pasir dengan ukuran butir pasir kasar, yaitu sebesar 97,30%.⁴⁶

⁴⁴ Putu Suastika, dkk, "Profil Seks Rasio Tukik...". *Buletin Veteriner Udayana*, Vol. 4, No. 2, 2012, h. 52.

⁴⁵ Aditya Dwi Nugroho, "Studi Karakteristik Sarang Semi Alami Terhadap Daya Tetas Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Di Pantai Paloh Kalimantan Barat". *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI 422 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, November 2016, h. 427. ISSN: 2339-0883.

⁴⁶ Zakyah, Pengaruh Struktur Pasir Terhadap Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L.) di Sukamade Taman Nasional Meru Betiri Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Populer, *Skripsi*, Universitas Jember – Jember, 2016, h.58.

4. Lebar Pantai

Lebar pantai tempat peneluran penyu berkisar 30-80 m. Lebar pantai yang tinggi menyebabkan jarak sarang yang dibuat oleh penyu agak menjauh dari batas pasang tertinggi. Meskipun ada lebar pantai yang kurang dari 30 m namun pada kenyataannya gelombang air laut pada saat pasang tidak sampai menggenangi daerah tempat sarang penyu sehingga telur akan tetap aman. Jarak sarang yang tidak terlalu dekat dengan air laut akan menjauhkan sarang penyu dari rendaman air laut.⁴⁷

5. Kemiringan Pantai

Penyu pada saat bertelur cenderung memilih pantai yang landai dan luas yang terletak di atas bagian pantai dengan rata kemiringan 30°. Selain itu, semakin curam pantai maka akan semakin besar pula energi penyu yang diperlukan untuk naik bertelur, dan semakin sulit penyu melihat objek yang berada jauh di depan, karena mata penyu hanya mampu berakomodasi dan melihat dengan baik pada sudut 150° ke bawah.⁴⁸

Kelembaban sarang di permukaan maupun di dalam sarang relatif rendah pada siang hari dibandingkan pagi dan sore hari. Sarang yang terletak pada kemiringan kurang atau sama dengan 30° cenderung mengandung kelembaban

⁴⁷ Aditya Dwi Nugroho, "Studi Karakteristik ...". *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI 422 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, ISSN: 2339-0883, November 2016, h. 425.

⁴⁸ Bima Anggara Putra, dkk., "Studi Karakteristik...". *Journal of Marine Research*, Vol.3, No.3, 2014, h. 177.

tinggi dibandingkan sarang yang terletak pada kemiringan di atas 30⁰.⁴⁹ Kemiringan pantai sangat berpengaruh pada aksesibilitas penyu untuk mencapai daerah yang sesuai untuk bertelur.⁵⁰ Semakin curam pantai maka akan semakin besar pula energi penyu yang diperlukan untuk naik dan bertelur.

6. Vegetasi Tumbuhan

Keberadaan vegetasi di pantai sangat penting bagi sarang peneluran penyu terutama untuk inkubasi telur. Sarang peneluran penyu seringkali ditemukan dibawah naungan vegetasi pantai, vegetasi dianggap menambah keamanan untuk meletakkan telur-telurnya agar terhindar dari predator. Keberadaan vegetasi tumbuhan mempengaruhi masa inkubasi telur penyu yang berada di dalam sarang, masa inkubasi pada lahan yang terbuka memiliki rata-rata inkubasi lebih singkat yaitu selama 48 hari dibandingkan dengan masa inkubasi pada lahan yang tertutupi oleh vegetasi dengan rata-rata masa inkubasi lebih lama yakni 50-52 hari.⁵¹ Vegetasi pantai secara tidak langsung mempengaruhi keberadaan penyu untuk bertelur dikarenakan akar vegetasi yang dapat mengikat butiran pasir dan

⁴⁹ Sri Catur Setyawatiningsih, ddk, "Karakteristik Biofisik ...". *Jurnal Tekno*, Vol.2, No.1, 2011, h. 19.

⁵⁰ Dharmadi, N., n. Wiadnyana, "Kondisi...". *Pusat Riset Perikanan tangkap*, Vol.14, No.2, 2008, h 195-204.

⁵¹ Aditya Dwi Nugroho, "Studi Karakteristik ...". *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI 422 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, November 2016, h 431. ISSN: 2339-0883.

menghindari terjadinya keruntuhan pasir sehingga akan dapat mempermudah penyus dalam melakukan penggaalian dan proses penelurannya.⁵²

Kehadiran hutan-hutan yang lebat memberikan pengaruh yang baik terhadap kestabilan populasi penyus yang bertelur. Jika pohon-pohon tumbuh dengan lebat, maka daun-daun yang jatuh lama-kelamaan mengalami proses dekomposisi menjadi partikel-partikel mineral dan langsung hanyut terbawa air ke laut. Proses tersebut berlangsung secara terus-menerus sehingga kesuburan perairan dapat tetap terjamin.⁵³ Kesuburan perairan menjadi kebutuhan biota yang hidup di daerah tersebut, seperti tumbuhnya rumput laut dan tersediaanya invertebrata laut berupa zooplankton, dimana invertebrata laut merupakan makanan yang dibutuhkan oleh populasi penyus yang masih tukik.⁵⁴

7. Hewan Predator

Predator merupakan ancaman terhadap telur penyus, tukik atau penyus dewasa, penyus yang baru menetas umumnya menghadapi ancaman kematian dari berbagai aspek diantaranya hewan predator dan masyarakat.⁵⁵ Hewan-hewan predator terhadap penyus seperti kepiting, semut, burung, dan reptilia lainnya seperti

⁵² Ferry Akasa Pradana, “Habitat Tempat Bertelur...”. *Jurnal Ilmu Kelautan*, No. 1, Vol. 5, 2012, h. 160.

⁵³ Sri Catur Setyawatiningsih, dkk, “Karakteristik Biofisik ...”. *Jurnal Tekno*, Vol.II, No.1, 2011, h. 17-22.

⁵⁴ M. Ghufrani H. Kordi K., *Budi Daya Biota Akuatik untuk Pangan, Kosmetik, dan Obat-Obatan*, (Yogyakarta: Lily Publisher, 2010), h. 115.

⁵⁵ Raden Ario, dkk, “Pelestarian Habitat...”, *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol.19, No.1, (2016), h. 60.

biawak yang dijadikan sebagai makanan, sedangkan ancaman dari aspek masyarakat yaitu aktivitas manusia seperti melakukan pembangunan daerah pesisir yang berlebihan telah mengurangi tempat penyu untuk bersarang dan bahkan akan rusaknya komponen bio-fisik lingkungan pantai, bangunan yang tidak memerhatikan ekologi penyu akan menghambat keberhasilan penyu untuk bertelur,⁵⁶ membuang limbah ke pantai peneluran dan penangkapan penyu untuk diambil telur, daging, kulit, dan cangkang. Hal ini tentu sangat mengganggu penyu yang akan bertelur dan berdampak pada populasi penyu yang semakin menurun, dikarenakan berkurangnya tempat pantai peneluran penyu.

F. Pantai Lhoknga

Secara astronomis Lhoknga terletak antara 52°-48' sampai dengan 58°40' Lintang Utara dan 95°-13' dan 98°-17' Bujur Timur dengan ketinggian kurang lebih 5 meter dari permukaan laut, membuat wilayah Lhoknga ini berada persis pada bagian paling barat dari pulau Sumatera.⁵⁷ Wilayah Lhoknga sebelah Utara berbatasan dengan wilayah Braden, sebelah Timur berbatasan dengan wilayah Mata Ie, sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia dan sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Pulot.

Pantai Lhoknga merupakan salah satu pantai yang terletak di Kabupaten Aceh Besar yang merupakan salah satu pantai yang didarati penyu untuk melakukan

⁵⁶ Zeth Perinding, dkk, "Karakteristik Fisik Peneluran...". *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Vol. 20, No. 1, April 2015, h 29. ISSN 0853 – 217.

⁵⁷ Data Profil Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar 2018.

aktivitas bertelur. Pantai ini berada di lingkungan Samudra Hindia dan memiliki ciri fisik yang disenangi oleh penyu untuk bertelur.

Kawasan ini memiliki kondisi pantai yang berpasir, landai dengan kemiringan tidak terlalu curam dan memiliki daratan yang luas merupakan kondisi yang disukai penyu untuk melakukan peneluran. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu warga penduduk sekitar pantai, diperoleh informasi bahwa hanya ada 3 jenis penyu yang mendarat di kawasan ini, yaitu penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*), dan penyu lelang (*Lepidochelys olivacea*).⁵⁸

G. Pemanfaatan Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata kuliah Ekologi Hewan

Ekologi Hewan merupakan matakuliah yang mengkaji tentang hubungan timbal balik antara hewan dan lingkungannya. Matakuliah ini tersusun 3(1) SKS. Keberhasilan dalam pembelajaran dibutuhkan media untuk menunjang pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini digunakan untuk menunjang kesuksesan belajar pada matakuliah Ekologi Hewan dalam bentuk buku.

⁵⁸ Wawancara dengan Jafar warga penduduk sekitaran pantai Lhoknga, pada tanggal 17 Januari 2018 di Aceh Besar.

Buku merupakan seperangkat materi substansi pelajaran yang disusun secara sistematis menampilkan keutuhan dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.⁵⁹ Buku ajar digunakan dalam berbagai jenjang pendidikan termasuk dalam jenjang pendidikan tinggi. Buku dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa untuk menambah wawasan dalam mengenal dan memahami penyus sehingga dapat memberikan kesadaran bagi mahasiswa untuk melindungi penyus.

Format buku memuat beberapa hal yakni sampul depan (cover), kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, penyajian materi yang dirancang dengan gambar-gambar hasil penelitian, rangkuman, daftar pustaka dan glosarium.⁶⁰

Langkah-langkah pembuatan buku sebagai berikut;

1. Merumuskan tujuan
2. Memilih dan menyusun topik sebagai rujukan arah pembahasan buku
3. Mencari referensi dari buku, jurnal dan lain sebagainya
4. Membuat rancang rupa untuk kemudian di *print out* untuk dijadikan buku.⁶¹

⁵⁹ Agung Pambudiono, dkk, "Pengembangan Buku Ajar Bioteknologi Berbasis Penelitian Bioremediasi Logam Berat Kadmium untuk Mahasiswa S1 Biologi Universitas Negeri Malang". *Jurnal pendidikan Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol.1, No.6, (2016), h 1077.

⁶⁰ Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang (LKPP), *Format Bahan Ajar, Buku Ajar, Modul dan Panduan Praktik*, (Makasar: UNHAS, 2015), h 2-3.

⁶¹ Suroso, *Panduan Menulis Artikel dan Jurnal*, (Yogyakarta: Paraton Publishing, 2007), h 112-115.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian *deskriptif*. Metode yang digunakan adalah metode *survey explorative*. Penentuan stasiun penelitian digunakan metode *Purposive sampling*.

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 di kawasan Pantai Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Pengamatan dilakukan pada dua stasiun. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. Pengukuran struktur butir pasir dilakukan di Laboratorium Ilmu Kelautan dan Perikanan Unsiyah.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

2. Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan untuk proses pengumpulan dan menganalisis data. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian disajikan dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian:

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
Alat:		
1.	Alat tulis	Mendata
2.	Meteran <i>roll</i>	Mengukur lebar pantai
3.	Patok kayu	Pembatas setiap petak contoh
4.	Tali rafia	Menentukan luas petak
5.	Tongkat berskala 2 m	Mengukur kemiringan pantai
6.	Water Pass	Mempertahankan kelurusan
7.	Gunting tumbuhan	Mengambil sampel
8.	Sekop kecil	Mengambil pasir
9.	Kamera	Mengambil gambar
10.	T hermometer	Mengukur suhu
11.	<i>Shieve Shaker</i>	Mengukur diameter pasir
12.	Soil tester	Mengukur kelembaban
13.	GPS	Menentukan titik koordinat
14.	Senter	Penerangan
Bahan:		
1.	Buku klasifikasi	Mengklasifikasikan jenis vegetasi
2.	Kantong plastik	Mengumpulkan hasil pengambilan sampel
3.	Kertas lebel	Melebel sampel

3. Prosedur Penelitian

1. Penentuan Stasiun

Penelitian dilakukan dengan metode survei. Penentuan stasiun pengambilan data pada lokasi penelitian berdasarkan perbedaan rona lingkungan (*Purposive Sampling*). Stasiun 1, banyak terdapat aktivitas masyarakat dan sedikit didominasi oleh vegetasi tumbuhan serta dekat akses jalan raya. Stasiun 2, tidak ada aktivitas

masyarakat, banyak didominasi vegetasi tumbuhan dan jauh dari akses jalan raya. Setiap stasiun ditentukan titik pengambilan sampel berdasarkan area sarang penyu sebelumnya. Titik pengamatan pada stasiun 1 berjumlah 4 titik dan pada stasiun 2 memiliki 3 titik pengambilan sampel.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diambil dari parameter yang diukur pada penelitian ini adalah karakteristik bio-fisik lingkungan diantaranya faktor fisik meliputi kelembaban pasir, suhu pasir, struktur pasir, lebar pantai dan kemiringan pantai, sedangkan faktor biologis meliputi identifikasi vegetasi tumbuhan dan hewan predator (aktivitas manusia).

a. Kelembaban Pasir

Kelembaban pasir diukur dengan menggunakan *Soil Tester*. Pengukuran dilakukan dengan menggali pasir terlebih dahulu kurang lebih sama dengan sarang alami yaitu 30 cm, lalu ditancapkan *Soil Tester* kedalam lubang pasir selama kurang lebih 1 menit. Pengukuran kelembaban pasir dilakukan tiga kali dalam sehari, yaitu pada pukul 06.00 WIB, 14.00 WIB, 22.00 WIB. Pengukuran ini dilakukan selama 1 minggu.

b. Suhu Pasir

Suhu pasir diukur dengan menggunakan termometer. Pengukuran dilakukan dengan menggali pasir terlebih dahulu kurang lebih sama dengan sarang alami yaitu 30 cm, lalu ditancapkan termometer kedalam lubang pasir selama kurang lebih 1

menit. Pengukuran suhu pasir dilakukan tiga kali dalam sehari, yaitu pada pukul 06.00 WIB, 14.00 WIB, 22.00 WIB. Pengukuran ini dilakukan selama 1 minggu.

c. Struktur Pasir

Pasir bagian dasar sarang diambil menggunakan sekop kecil. Pasir tersebut dimasukkan kedalam kantong plastik untuk dianalisis diameter pasir dengan menggunakan ayakan. Metode pengayakan pasir dilakukan dengan cara penyaringan (*sieve*) menggunakan *sieve shaker*⁶². Pengukuran struktur pasir dilakukan di Laboratorium Ilmu Kelautan dan Perikanan Unsiyah.

d. Lebar Pantai

Pengukuran lebar pantai menggunakan meteran, dengan menarik meteran tegak lurus dari bibir pantai hingga batas vegetasi terluar pantai. Lebar pantai diukur dengan menggunakan meteran *roll* 100 m. diukur dari batas vegetasi pantai hingga batas pasang tertinggi air laut.

e. Kemiringan Pantai

Pengukuran kemiringan pantai dengan menggunakan meteran *roll* untuk mengukur panjang, tongkat berskala 2 meter untuk mengukur ketinggian dan *waterpass* untuk mempertahankan kelurusan meteran *roll*. Pengukuran dimulai dengan meletakkan tongkat berskala secara vertikal pada batas pasang tertinggi air laut, lalu di tarik meteran *roll* hingga ke vegetasi terluar dengan sudut 90°, digunakan *waterpass* untuk mempertahankan kelurusan meteran *roll*.

⁶² Bima Anggara Putra, dkk., "Studi Karakteristik Biofisik...". *Journal of Marine Research*, Vol.3, No.3, 2014, h. 175.

f. Vegetasi Tumbuhan

Pengamatan vegetasi tumbuhan dilakukan dengan menggunakan metode transek yang dikombinasikan dengan metode kuadrat. Setiap stasiun diletakkan transek pada setiap titik pengambilan sampel dengan ukuran 100 m x 20 m. Pada setiap transek diletakkan 3 petak kuadrat dengan tiap petak kuadrat meliputi ukuran untuk pohon 10 m x 10 m, untuk semak 2 m x 2 m dan untuk herba 1m x 1 m. Sehingga di peroleh data indeks dominansi vegetasi tumbuhan yang berada di pesisir pantai Lhoknga.

g. Hewan Predator

Penelitian dilakukan dengan metode survei eksploratif yaitu menelusuri sepanjang pesisir pantai pada tiap stasiun. Pengamatan dilakukan dengan mengamati kehadiran hewan predator dan indikasi hewan predator di lokasi pengamatan. Pengamatan dilakukan pada waktu siang dan malam hari, kemudian di data pada tabel pengamatan untuk selanjutnya diidentifikasi.

h. Aktivitas Manusia

Penelitian dilakukan dengan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yaitu proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat, yang ditekankan pada keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan penelitian melalui wawancara semi struktural yang berpedoman pada jumlah pertanyaan yang sudah disiapkan (angket).⁶³ Teknik pengambilan data dilakukan dengan membagikan angket tertutup kepada responden. Responden diperoleh melalui

⁶³ Martin, *Etnobotany, A People and Plant Conservation Manual*, (London; Chapman and Hall, 1995), h 145.

metode bola salju (*snowball method*) yakni perolehan responden berdasarkan informasi dari responden sebelumnya.⁶⁴ Adapun responden yang dimaksud merupakan masyarakat sekitar, pawang laut, pengumpul telur, nelayan, dan wisatawan.

B. Parameter Penelitian

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah karakteristik bio-fisik lingkungan diantaranya faktor fisik meliputi kelembaban pasir, suhu pasir, struktur pasir, lebar pantai dan kemiringan pantai, sedangkan faktor biologis meliputi identifikasi vegetasi tumbuhan dan hewan predator (aktivitas manusia).

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cepat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen penelitian parameter fisik pantai peneluran penyu (Lampiran 5-8) dan instrumen penelitian parameter biologi pantai peneluran penyu (Lampiran 9-10).

⁶⁴ Sri Catur Setyawaningsih, "Survey Of Turtle in Karimun Regency". *Prosiding Seminar PPD Forum HEDS 2004 bidang MIPA- UNRI*, h 27.

D. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini disesuaikan dengan instrumen pengumpulan data yang digunakan. Adapun analisis data dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis data lembar observasi fisik pantai peneluran penyu

Data yang diperoleh melalui lembar observasi fisik pantai peneluran meliputi kelembaban pasir, suhu pasir, struktur pasir dan lebar pantai dianalisis secara deskriptif. Analisis data untuk kemiringan pantai menggunakan rumus:

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\alpha = \text{Arc tan } \frac{a}{b}$$

Keterangan:

- α : Sudut kemiringan pantai ($^{\circ}$)
- a : Tinggi pantai (m), diukur menggunakan tongkat berskala 2 m
- b : Jarak datar total pantai (m), diukur dengan meteran *roll*.⁶⁵

2. Analisis data lembar observasi biologi pantai peneluran penyu

a. Vegetasi Tumbuhan

Data untuk memperoleh indeks dominansi pada tumbuhan (C) di kawasan penelitian, maka terlebih dahulu dihitung frekuensi tumbuhan yang meliputi

⁶⁵ Sheavtiyan, dkk., "Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*, Linnaeus 1758) di Pantai Sebulus, Kabupaten Sambas". *Jurnal Protoblont*, Vol. 3, No. 1, 2014, h 48.

frekuensi mutlak (Fm) dan frekuensi relatif (Fr). Selanjutnya dihitung kerapatan tumbuhan meliputi kerapatan mutlak (Km) dan kerapatan relatif (Kr). Kemudian dihitung dominansi tumbuhan meliputi dominansi mutlak (Dm) dan dominansi relatif (Dr), serta dihitung nilai penting tumbuhan (NP) untuk memperoleh indeks dominansi tumbuhan (C). Pada nilai penting tingkat pohon $N_p = Fr + Kr + Dr$, sedangkan tumbuhan bawah (semai) $N_p = Fr + Kr$.⁶⁶ Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi mutlak (Fm)} = \frac{\text{jumlah petak contoh yang diduduki spesies } i}{\text{jumlah banyaknya petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi relatif (Fr)} = \frac{\text{frekuensi mutlak spesies } i}{\text{jumlah frekuensi seluruh spesies}} \times 100 \%$$

$$\text{Kerapatan mutlak (Km)} = \frac{\text{jumlah suatu spesies}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif (Kr)} = \frac{\text{kerapatan mutlak suatu spesies}}{\text{jumlah kerapatan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

$$\text{Dominansi mutlak (Dm)} = \frac{\text{dominansi mutlak spesies } i}{\text{jumlah total luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi relatif (Dr)} = \frac{\text{dominansi mutlak spesies } i}{\text{jumlah dominansi seluruh spesies}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai penting (Np)} = Kr + Fr + Dr^{67}$$

⁶⁶ Lily Ismaini, dkk, "Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatra Selatan", *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON*, Vol.1, No. 6, ISSN: 2407-8050, (2015), h. 1398.

⁶⁷ Lily Ismaini, dkk, "Analisis...", *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON*, Vol.1, No. 6, ISSN: 2407-8050, (2015), h. 1399.

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

C : Indeks dominansi

n_i : Nilai penting masing-masing jenis ke-n

N : Total nilai penting dari seluruh jenis.

Berdasarkan Magurran (1988), Nilai indeks dominansi dapat dibuat pembagian sebagai berikut:

$0,00 < D \leq 0,50$ = Tidak ada jenis yang mendominasi

$0,50 < D \leq 1,00$ = Ada jenis yang mendominasi.⁶⁸

Adapun untuk mengukur tingkat keanekaragaman tumbuhan di kawasan penelitian menggunakan rumus formulasi Shannon Weiner sebagai berikut:

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

Keterangan :

H = Indeks keanekaragaman

n_i = Jumlah Individu suatu spesies

N = Jumlah total individu seluruh spesies

P_i = Rasio jumlah spesies dengan jumlah total individu dari seluruh spesies

⁶⁸ Magurran A.E., *Ecological Diversity and Its Measurement*, (London: Croom Helm Ltd, 1988), h. 39.

Dengan kriteria :

$H < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < \bar{H} < 3$ = Keanekaragaman sedang

$H > 3$ = Keanekaragaman tinggi.⁶⁹

b. Predator

a) Hewan Predator

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis secara deskriptif.

b) Aktivitas Manusia

Data yang diperoleh melalui pengisian lembar angket dianalisis secara kualitatif melalui bentuk pengukuran *Skala Likert* dengan menggunakan klasifikasi nilai menurut Anas Sudjono dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Klasifikasi Nilai Menurut Anas Sudjono

Angka**	Angka*	Kriteria
81-100	8,0-10,00	Baik sekali
61-80	6,6-7,5	Baik
41-60	5,0-6,5	Cukup
21-40	3,6-4,9	Kurang
1-20	0,0-3,9	Gagal ⁷⁰

Peneliti menggunakan angket *Skala Likert* dengan alternatif jawaban terdiri dari lima alternative yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat

⁶⁹ Barbour, et. al., *Terrestrial Plant Ecology*, (California : Cumming Publishing Company Inc, 1987), h. 158.

⁷⁰ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2008), h 3.

tidak setuju (STS), dengan nilai tertinggi adalah 5,00, maka klasifikasi nilai menurut Anas Sudjono di rubah dari nilai tertinggi 100 atau 10,00 menjadi 5,00, hal ini memungkinkan peneliti untuk menggunakan *Skala Likert* untuk penelitian. Klasifikasi nilai yang dirubah mengikuti desain Anas Sudjono dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai yang Dirubah Mengikuti Desain Anas Sudjono

Angka**	Angka*	Kriteria
45-50	4,50-5,00	Baik sekali
35-44	3,50-4,49	Baik
25-34	2,50-3,49	Cukup
15-24	1,50-2,49	Kurang
1-14	1,00-1,49	Gagal

Keterangan:

* Angka yang digunakan pada *Skala Likert*

**Angka yang tidak digunakan pada *Skala Likert*

Berdasarkan ketentuan *Skala Likert*, setiap pernyataan diberikan nilai untuk tiap-tiap pilihan seperti yang diuraikan berdasarkan Tabel *Skala Likert* Tabel 3.4. Jumlah point yang dijawab responden selanjutnya dihitung total rata-rata dengan menjumlahkan total nilai angket per-item soal dibagi dengan jumlah responden, hal ini memungkinkan peneliti menghitung tiap item soal, tiap indikator, maupun tiap variabel.

Tabel 3.4 Bobot Penilaian *Skala Likert*

Nilai Skor		Pernyataan
(+)	(-)	
5	1	Sangat Setuju
4	2	Setuju
3	3	Kurang Setuju
2	4	Tidak Setuju
1	5	Sangat Tidak Setuju ⁷¹

Data akan disajikan dalam bentuk naratif, tabulasi dan gambar yang bertujuan untuk membuat deskripsi mengenai situasi dan kejadian secara sistematis, dengan menjelaskan hasil perhitungan di lapangan maupun laboratorium.

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.142.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

Kawasan Pantai Lhoknga di Provinsi Aceh tepatnya di Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu pantai peneluran penyu secara alami yang ada di Aceh Besar yang termasuk kawasan Gampong Mon Ikeun. Penelitian ini dilakukan di dua lokasi stasiun yang rona lingkungannya berbeda antara satu stasiun dengan stasiun lainnya. Rona lingkungan stasiun penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut:



(a)

(b)

Gambar 4.1 Rona Lingkungan Pada (a) Stasiun 1 dan (b) Stasiun 2

Stasiun satu merupakan titik lokasi penelitian yang banyak terdapat aktivitas masyarakat dan sedikit didominasi oleh vegetasi tumbuhan serta berdekatan dengan akses jalan raya Aceh-Meulaboh, sedangkan pada lokasi stasiun kedua tidak ada aktivitas masyarakat, banyak didominasi vegetasi tumbuhan dan jauh dari akses jalan raya. Jarak dari stasiun satu dengan stasiun kedua yaitu ± 2000 m dengan titik

koordinat pada stasiun satu 5 27'19.25"LU-95 14'38.69"BT dan stasiun kedua 5 8'1.44"LU-95 14'27.04"BT.

a. Karakteristik Fisik Pantai Peneluran Penyu

Kawasan pantai peneluran penyu di pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki paronama alam yang indah dengan kondisi pantai berpasir putih dengan panjang ± 2 km dan lebar ± 13 m serta memiliki kemiringan pantai yang landai sehingga kawasan tersebut dijadikan sebagai salah satu objek wisata yang berada di Kabupaten Aceh Besar. Karakteristik fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga yang diteliti meliputi: (1) kelembaban pasir, (2) suhu pasir, (3) struktur pasir, (4) lebar pantai dan (5) kemiringan pantai dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Lampiran 5-7.

Tabel 4.1 Rata-rata Karakteristik Fisik Pantai Peneluran Penyu di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Waktu	Stasiun 1	Stasiun 2	Rerata
Kelembaban Pasir (%)	06:00	15,32 \pm 6,6	19,86 \pm 6,4	17,59 \pm 6,5
	14:00	9,46 \pm 1,7	10,76 \pm 3,1	10,11 \pm 2,4
	22:00	14,37 \pm 4,8	18,26 \pm 7,1	16,31 \pm 5,9
Suhu Pasir (°C)	06:00	27,77 \pm 1,0	27,71 \pm 1,2	27,74 \pm 1,1
	14:00	29,21 \pm 0,9	28,94 \pm 1,0	29,07 \pm 0,9
	22:00	28,11 \pm 1,0	27,86 \pm 0,9	27,98 \pm 0,9
Lebar Pantai (m)	06:00	17,91 \pm 12,4	15,40 \pm 2,7	16,65 \pm 7,5
	14:00	15,39 \pm 10,5	10,21 \pm 5,3	12,80 \pm 7,9
	22:00	14,16 \pm 14,7	10,65 \pm 4,8	12,40 \pm 9,7

Parameter	Waktu	Stasiun 1	Stasiun 2	Rerata
Kemiringan Pantai (°)	06:00	12,48 ± 15,5	5,73 ± 2,3	9,10 ± 8,9
	14:00	2,87 ± 1,5	4,51 ± 2,7	3,69 ± 2,1
	22:00	3,49 ± 3,5	2,17 ± 0,9	2,83 ± 2,2
Struktur Pasir (mm)		0,2131	0,4145	

1) Kelembaban Pasir

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata kelembaban pasir yang terdapat di kawasan Pantai Lhoknga yaitu $14,67 \pm 4,9$ % yang termasuk kedalam kelembaban pasir kering. Kelembaban pasir tertinggi terjadi pada waktu pagi hari yaitu $17,59 \pm 6,5$ %, sedangkan kelembaban terendah terjadi pada siang hari yaitu $10,11 \pm 2,4$ %. Hasil pengukuran kelembaban pasir di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Lampiran 5.

Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Kelembaban Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Rerata Kelembaban Pasir $\bar{x} \pm SD$			Rerata keseluruhan $\bar{x} \pm SD$
	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06:00	14:00	22:00	
Kelembaban Pasir (%)	17,59 ± 6,5	10,11 ± 2,4	16,31 ± 5,9	14,67 ± 4,9

2) Suhu Pasir

Hasil pengukuran suhu pasir di kawasan Pantai Lhoknga memiliki rata-rata suhu pasir yaitu $28,26 \pm 0,9$ °C. Suhu pasir tertinggi terjadi pada waktu siang hari

yaitu $29,07 \pm 0,9$ °C dan suhu akan terus menurun pada waktu pagi dan malam hari yaitu $27,74 \pm 1,1$ °C dan $27,98 \pm 0,9$ °C. Hasil pengukuran suhu pasir di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Lampiran 5.

Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Suhu Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Rerata Suhu Pasir $\bar{x} \pm SD$			Rerata keseluruhan $\bar{x} \pm SD$
	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06:00	14:00	22:00	
Suhu Pasir (°C)	$27,74 \pm 1,1$	$29,07 \pm 0,9$	$27,98 \pm 0,9$	$28,26 \pm 0,9$

3) Lebar Pantai

Hasil pengukuran lebar pantai di kawasan Pantai Lhoknga memiliki rata-rata lebar pantai yaitu $13,95 \pm 8,3$ m. Lebar pantai terbesar terjadi pada waktu pagi hari yaitu $16,65 \pm 7,5$ m dan lebar terkecil terjadi pada waktu malam hari yaitu $12,40 \pm 9,7$ m. Hasil pengukuran lebar pantai di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Lampiran 6.

Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Pengukuran Lebar Pantai di Kawasan Pantai Peneluran Penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Rerata Lebar Pantai $\bar{x} \pm SD$			Rerata keseluruhan $\bar{x} \pm SD$
	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06:00	14:00	22:00	
Lebar Pantai (m)	$16,65 \pm 7,5$	$12,80 \pm 7,9$	$12,40 \pm 9,7$	$13,95 \pm 8,3$

Pantai Lhoknga memiliki lebar pantai ± 13 m dengan vegetasi tumbuhan yang berbeda-beda pada setiap stasiun pengamatan (Gamabar 4.2). Meskipun rata-rata lebar Pantai Lhoknga pada stasiun 1 yaitu $15,82 \pm 2,1$ m dan stasiun 2 yaitu $12,09 \pm 1,3$ m (Lampiran 2) kurang dari 30 m, namun di kawasan tersebut ditemukannya puluhan sarang penyu pada tiap tahunnya.



Gambara 4.2 Lebar pantai di kawasan Pantai Lhoknga pada stasiun 1(a) dan stasiun 2 (b)

4) Kemiringan Pantai

Hasil pengukuran kemiringan pantai di kawasan Pantai Lhoknga memiliki rata-rata kemiringan pantai yaitu $5,20^\circ \pm 4,4$ yang termasuk kedalam katagori landai. Nilai rata-rata kemiringan pantai tertinggi terjadi pada waktu pagi hari yaitu $9,10^\circ \pm 8,9$ dan terendah terjadi pada waktu malam hari yaitu $2,83^\circ \pm 2,2$. Hasil pengukuran lebar pantai di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Lampiran 7.

Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Pengukuran Kemiringan Pantai di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Rerata Kemiringan Pantai $\bar{x} \pm SD$			Rerata keseluruhan $\bar{x} \pm SD$
	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06:00	14:00	22:00	
Kemiringan Pantai ($^{\circ}$)	9,10 \pm 8,9	3,69 \pm 2,1	2,83 \pm 2,2	5,20 \pm 4,4

Kemiringan pantai yang dimiliki Pantai Lhoknga tersebut masih berada dalam batasan yang optimum untuk proses peneluran telur penyu yakni $< 30^{\circ}$. Kemiringan pantai di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Kemiringan pantai di kawasan Pantai Lhoknga pada stasiun 1(a) dan stasiun 2(b)

5) Struktur Pasir

Pengukuran struktur pasir di kawasan Pantai Lhoknga memiliki perbedaan pada setiap stasiun pengamatan. Rata-rata ukuran pasir pada stasiun 1 yaitu 0,2131 mm yang berkategori pasir halus, sedangkan pada stasiun 2 memiliki rata-rata ukuran pasir yaitu 0,4145 mm yang berkategori pasir medium. Hasil pengukuran struktur pasir di kawasan Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Lampiran 8.

Tabel 4.6 Nilai Rata-rata Struktur Pasir di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Parameter	Stasiun	Rata-rata ukuran Butir Pasir	Kategori
Struktur Pasir (mm)	1	0,2131	Pasir Halus
	2	0,4145	Pasir Medium

Struktur pasir yang dimiliki Pantai Lhoknga tergolong baik bagi proses peneluran penyu yang didominasi oleh kategori pasir dibandingkan dengan kerikil dan debu. Sedimen pasir yang dimiliki Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Sedimen pasir di Kawasan Pantai Lhoknga pada stasiun 1; (a) sedimen pasir halus, stasiun II; (b) sedimen pasir medium

b. Karakteristik Biologi Pantai Peneluran Penyu

Parameter biologi pantai yang diukur pada penelitian ini meliputi identifikasi vegetasi tumbuhan dan hewan predator (aktivitas manusia) yang berada di kawasan Pantai Lhoknga Aceh Besar. Hasil pengukuran karakteristik biologi pantai dapat dilihat pada Tabel 4.7 - 4.8 dan Lampiran 9 – 10.

a) Vegetasi Tumbuhan

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Pantai Lhoknga, ditemukan terdapat 16 spesies tumbuhan di sepanjang pengamatan saat penelitian yang terdiri dari herba, semak dan pohon. Spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Lampiran 9.

Tabel 4.7 Spesies Vegetasi Tumbuhan yang Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Famili	Nama Daerah	Nama Latin	Habitus	Stasiun		Jumlah
				SI	SII	
Steraceae	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i>	Herba	√	√	284
Graminaceae	Rumput Tembaga	<i>Ischaemum muticum</i>	Herba	√	√	62
Convulvulaceae	Tapak kuda	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Herba	√	√	300
Passifloraceae	Rajawali	<i>Borreria laevis</i>	Herba	√	-	5
Cyperaceae	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Herba	√	-	10
Agavaceae	Lidah Mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Herba	√	-	5
Fabaceae	Pete Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Semak	√	-	1
Apocynaceae	Biduri	<i>Calotropis gigantean</i>	Semak	√	-	6
Solanaceae	Terong Cepokak	<i>Solanum torvum</i>	Semak	√	-	1
Rutaceae	Temurui	<i>Murayya koenigii</i>	Semak	√	-	4
Goodeniaceae	Bakung	<i>Scaevola taccada</i>	Semak	√	√	51
Pandanaceae	Pandan Laut	<i>Pandanus tectorius</i>	Semak	√	-	45
Casuarinaceae	Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Pohon	√	√	99
Combretaceae	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Pohon	√	-	1
Anacardiaceae	Kedondong Pagar	<i>Lannea nigritana</i>	Pohon	√	-	4
Malvaceae	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Pohon	√	-	1

Keterangan:

SI: Stasiun I, SII: Stasiun II

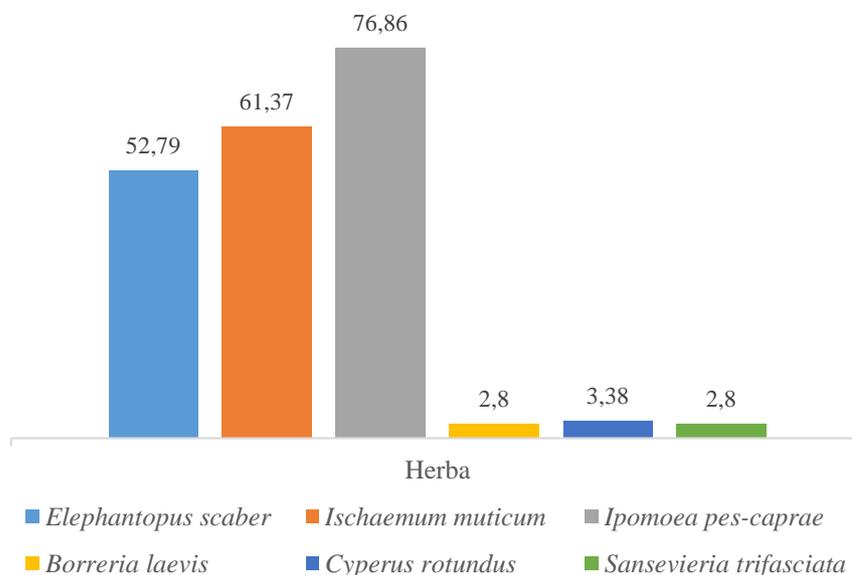
Tabel 4.8 Analisis Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Vegetasi Tumbuhan yang Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyau Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Famili	Nama Daerah	Nama Latin	Habitus	INP	\bar{H}
Steraceae	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i>	Herba	52,79	0,37
Graminaceae	Rumput Tembaga	<i>Ischaemum muticum</i>	Herba	61,37	0,36
Convolvulaceae	Tapak kuda	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Herba	76,86	0,37
Passifloraceae	Rajawali	<i>Borreria laevis</i>	Herba	2,80	0,03
Cyperaceae	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Herba	3,38	0,05
Agavaceae	Lidah Mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Herba	2,80	0,03
Fabaceae	Pete Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Semak	7,59	0,04
Apocynaceae	Biduri	<i>Calotropis gigantean</i>	Semak	12,22	0,16
Solanaceae	Terong Cepokak	<i>Solanum torvum</i>	Semak	7,59	0,04
Rutaceae	Temurui	<i>Murayya koenigii</i>	Semak	17,04	0,12
Goodeniaceae	Bakung	<i>Scaevola taccada</i>	Semak	80,56	0,35
Pandanaceae	Pandan Laut	<i>Pandanus tectorius</i>	Semak	75,00	0,36
Casuarinaceae	Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Pohon	268,44	0,06
Combretaceae	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Pohon	5,90	0,04
Anacardiaceae	Kedondong Pagar	<i>Lannea nigritana</i>	Pohon	19,85	0,12
Malvaceae	Waru	<i>Hisbiscus tiliaceus</i>	Pohon	5,81	0,04

Indeks nilai penting vegetasi di kawasan pantai peneluran penyau Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun, Kabupaten Aceh Besar pada tingkat herba memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi yaitu pada spesies tapak kuda *Ipomoea pes-caprae* sebesar 76,86 dan terendah pada spesies rajawali (*Borreria laevis*) dan lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dengan nilai yang sama sebesar 2,80.

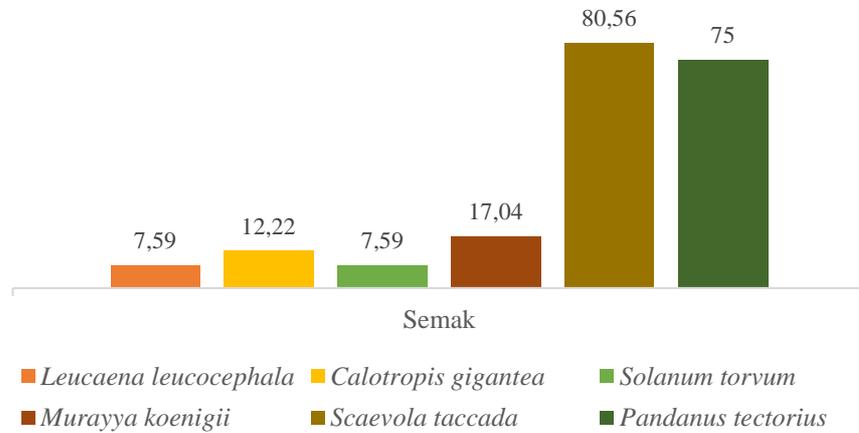
Vegetasi tumbuhan pada tingkat semak yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi pada spesies bakung atau ketapang laut (*Scaevola taccada*) sebesar 80,56 dan terendah pada spesies pete cina (*Leucaena leucocephala*) dan terong cepokak (*Solanum torvum*) dengan nilai yang sama sebesar 7,59, sedangkan pada vegetasi tingkat pohon yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi pada spesies cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dan terendah pada spesies waru (*Hibiscus Tiliaceus*) sebesar 5,81. Indeks Nilai Penting (INP) spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan Gambar 4.5-4.7 serta Lampiran 9.

Indeks Nilai Penting Vegetasi Tumbuhan



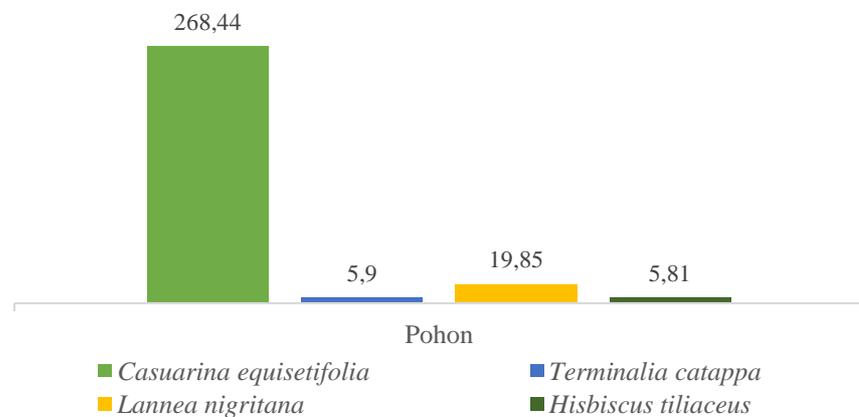
Gambar 4.5 Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Herba di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Indeks Nilai Penting Vegetasi Tumbuhan



Gambar 4.6 Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Semak di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Indeks Nilai Penting Vegetasi Tumbuhan



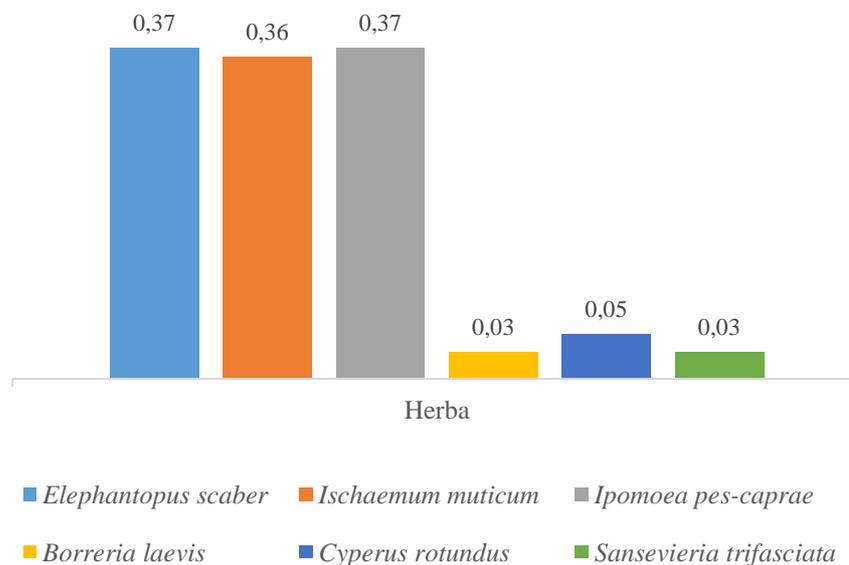
Gambar 4.7 Grafik Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Tumbuhan Pohon di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Aceh Besar memiliki Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) yang tergolong sedang yaitu tumbuhan herba sebesar 1,21 dan tumbuhan

semak sebesar 1,09, sedangkan pada tumbuhan pohon memiliki Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) yang tergolong rendah yaitu sebesar 0,27 (Lampiran 9).

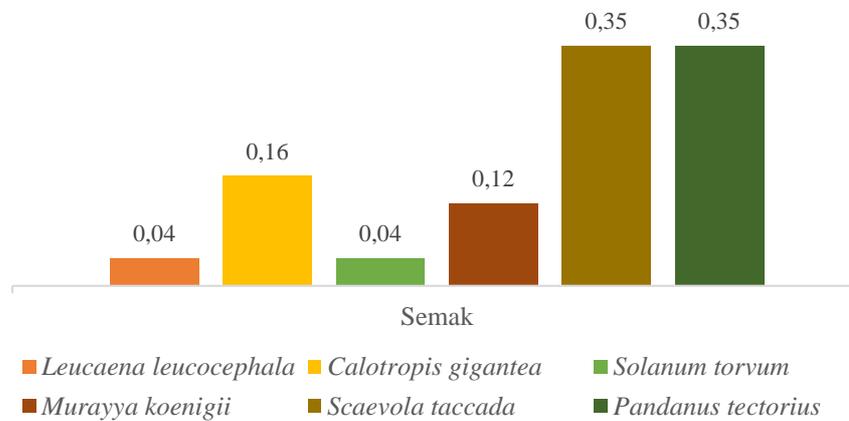
Spesies tumbuhan yang memiliki Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) tertinggi yaitu pada spesies tapak liman (*Elephantopus scaber*) dan tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*), sedangkan spesies tumbuhan yang memiliki Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) terendah yaitu pada spesies lidah metua (*Sansevieria trifasciata*). Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.8, Gambar 4.8-4.10 dan Lampiran 9.

Indeks Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan



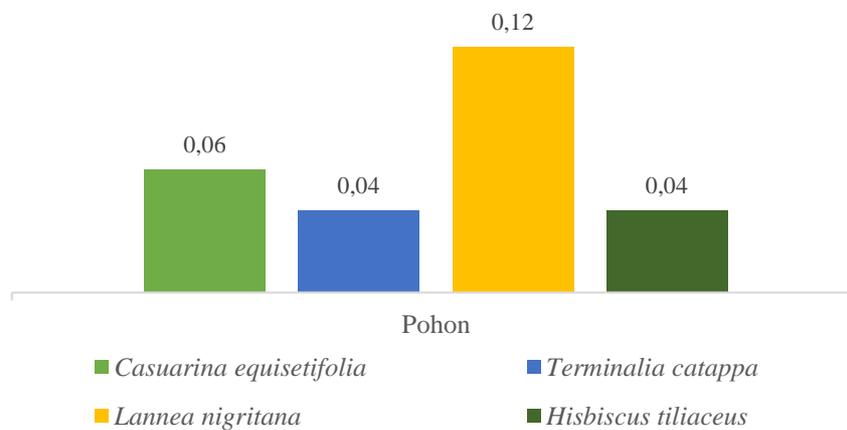
Gambar 4.8 Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Herba di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Indeks Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan



Gambar 4.9 Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Semak di Kawasan Pantai Peneluran Penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Indeks Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan

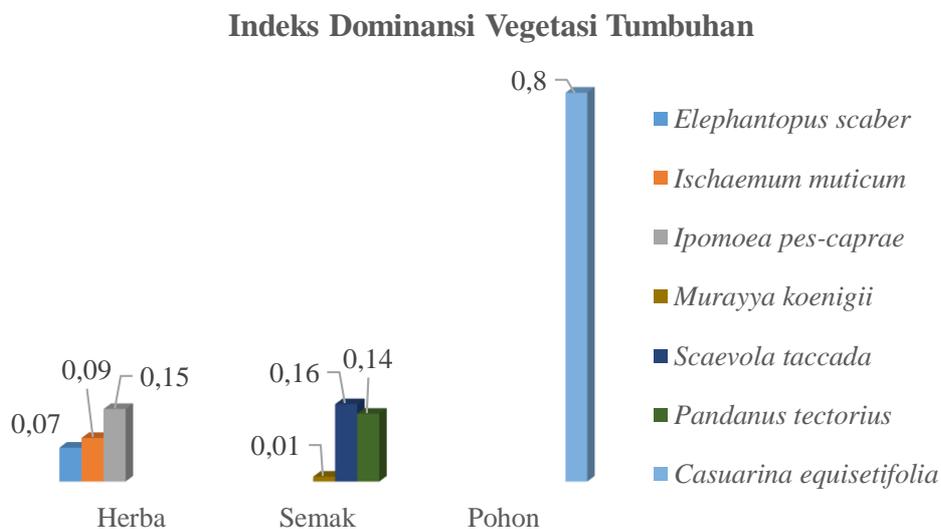


Gambar 4.10 Grafik Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) Spesies Tumbuhan Pohon di Kawasan Pantai Peneluran Penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyus di Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki Indeks

Dominansi (C) yang tergolong sedang yaitu tumbuhan herba sebesar 0,31 dan tumbuhan semak sebesar 0,32, sedangkan pada tumbuhan pohon memiliki Indeks Dominansi (C) yang tergolong tinggi yaitu sebesar 0,81.

Spesies tumbuhan herba memiliki Indeks Dominansi (C) tinggi yaitu pada spesies tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*) dan spesies tumbuhan semak yaitu bakung (*Scaevola taccada*) sebesar 0,16 serta tumbuhan pohon pada spesies cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) sebesar 0,80. Indeks Dominansi (C) spesies tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Lampiran 9.



Gambar 4.11 Grafik Indeks Dominansi (C) Spesies Tumbuhan di Kawasan Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

b) Predator

Pantai Lhoknga di Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar tidak hanya sebagai habitat peneluran penyu, tetapi juga merupakan habitat bagi beberapa satwa

lainnya yang merupakan predator bagi penyu dan aktivitas manusia di kawasan pantai tersebut juga akan berdampak bagi penyu untuk melakukan peneluran.

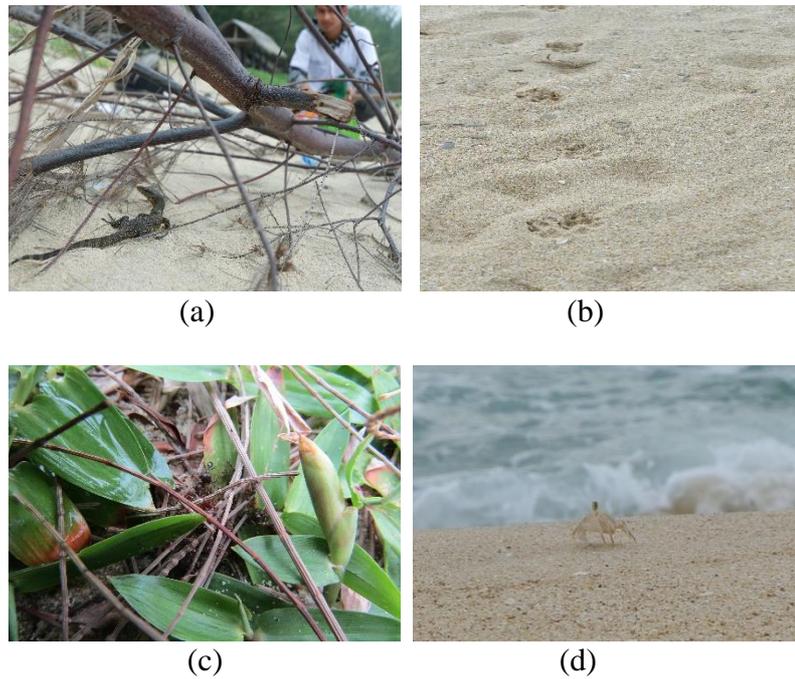
c) Hewan Predator

Kehadiran berbagai jenis hewan predator di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan telur penyu tersebut. Jenis hewan yang berpotensi sebagai predator yang ditemukan di pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Lampiran 10.

Tabel 4.9 Jenis Hewan Predator yang Ditemukan di Kawasan Pantai Peneluran Penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

No	Jenis Predator	
	Nama Spesies	Nama Latin
1.	Biawak	<i>Varanus salfator</i>
2.	Anjing	<i>Canis familiaris</i>
3.	Semut Merah	<i>Oecophylla smaragdina</i>
4.	Kepiting	<i>Ocypoda</i> sp.

Selain keberadaan vegetasi di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar juga terdapat berbagai hewan predator bagi telur-telur penyu yang berada di dalam sarang alami. Hewan predator yang ditemukan pada saat penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.12.

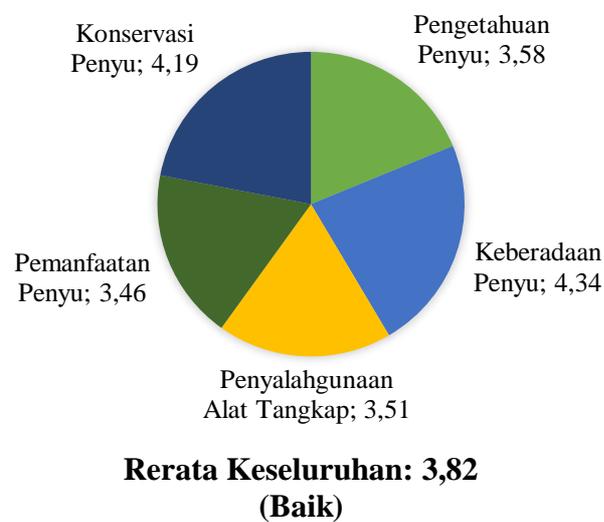


Gambar 4.12 Hewan Predator penyu; (a) biawak, (b) jejak anjing, (c) semut merah dan (d) kepiting yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

2. Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaan Tempat Peneluran Penyu di Kawasan Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Kehadiran manusia yang banyak melakukan berbagai aktivitas di kawasan pantai peneluran penyu seperti melakukan pembangunan daerah pesisir yang berlebihan, membuang limbah ke pantai dan penangkapan penyu untuk diambil telur, daging, kulit, dan cangkang. Hal ini tentu sangat mengganggu penyu yang akan bertelur di kawasan tersebut.

Aktivitas tersebut terjadi terkait bagaimana persepsi masyarakat mengenai keberadaan penyu di kawasan tersebut. Menurut *Skala Likert* persepsi masyarakat di kawasan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar tergolong baik dengan nilai rata-rata 3,82 dan dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan Lampiran 11.



Gambar 4.13 Grafik Tingkat Persepsi Masyarakat Mengenai Keberadaan Penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Hasil penelitian mengenai karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar dapat dimanfaatkan untuk memberi informasi tentang penyu baik dari segi morfologi maupun karakteristik pantai peneluran penyu. Bentuk hasil penelitian ini dapat dijadikan berupa buku.

Buku tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa untuk menambah wawasan dalam mengenal dan memahami penyu sehingga dapat memberikan kesadaran bagi mahasiswa untuk melindungi penyu serta dapat membantu dalam proses pembelajaran pada Mata Kuliah ekologi Hewan.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

a. Karakteristik Fisik Pantai Peneluran Penyu

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Lampiran 5, diketahui bahwa kelembaban pasir di pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki kelembaban pasir yang baik bagi proses peneluran penyu. Rata-rata kelembaban pasir yang terdapat di kawasan Pantai Lhoknga yaitu $14,67 \pm 4,9 \%$ dengan rata-rata kelembaban pasir pada pagi hari yaitu $17,59 \pm 6,5 \%$, siang hari $10,11 \pm 2,4 \%$ dan malam hari $16,31 \pm 5,9 \%$.

Kelembaban pasir tertinggi terjadi pada waktu pagi hari dan terus menurun hingga pada waktu siang hari serta kembali meningkat pada waktu malam hari. Hal ini dikarenakan kelembaban pasir sangat berpengaruh terhadap faktor lingkungan, terutama terhadap suhu. Suhu yang dimiliki pada siang hari lebih tinggi dibandingkan dengan suhu pada waktu malam hari dan pagi hari (dapat dilihat pada Tabel 4.3).

Kelembaban pasir sangat berpengaruh terhadap suhu pasir, jika suhu pasir tinggi akan mengakibatkan kelembaban pasir akan rendah dan sebaliknya jika

suhu pasir rendah maka kelembaban pasir akan tinggi. Peningkatan suhu akan menginduksi terjadinya penguapan dan berdampak menurunnya kelembaban pasir.

Tingkat kelembaban pasir dalam sarang dipengaruhi juga dengan posisi sarang sebagai tempat pemilihan untuk bertelur yang terkait dengan pasang surut air laut. Penyu menyukai pantai yang landai namun juga menyukai kelembaban pasir yang kecil dan cenderung kering. Hal ini sesuai dengan keadaan kemiringan pantai pada kawasan tersebut yang tergolong landai dan jauh dari pasang surut air laut mengakibatkan kelembaban pasir di kawasan tersebut cenderung kering dan baik bagi proses peneluran telur penyu (dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.5).

Kelembaban yang tinggi akan meningkatkan potensi mikroorganisme untuk berkembang yang akan merusak embrio dan kuning telur menjadi busuk karena air masuk melalui pori-pori telur sehingga kandungan air dalam telur berlebihan. Kelembaban pasir yang terlalu rendah mengakibatkan telur yang di inkubasi akan mengalami kekeringan dan menyebabkan embrio dalam telur tidak akan berkembang dan mati. Hal ini tentu sangat berpengaruh terhadap daya tetas telur penyu yang berada di kawasan Pantai Lhoknga.

Hasil pengukuran suhu pasir pada kedalaman 30 cm dari permukaan pasir di kawasan Pantai Lhoknga Aceh Besar pada Tabel 4.3 dan Lampiran 5 menunjukkan bahwa rata-rata suhu pasir di kawasan Pantai Lhoknga yaitu $28,26 \pm 0,9$ °C dengan rata-rata suhu pada pagi hari yaitu $27,74 \pm 1,1$ °C dan siang hari yaitu $29,07 \pm 0,9$ °C dan malam hari yaitu $27,98 \pm 0,9$ °C.

Pengukuran suhu pasir pada kedalaman 30 cm untuk menyerupai kedalaman sarang penyu alami untuk memperoleh data suhu yang sesuai dengan

lingkungannya. Suhu pasir tertinggi terjadi pada waktu siang hari dan terus menurun hingga pada waktu malam dan pagi hari. Hal ini disebabkan radiasi dan konduksi panas lebih optimal pada siang hari, sehingga dataran (pantai) mengalami kenaikan suhu.

Suhu pasir sangat berkaitan dengan kelembaban pasir, namun berbanding terbalik. Apabila suhu tinggi maka kelembaban akan rendah, sebaliknya apabila suhu rendah maka kelembaban akan tinggi. Kelembaban pasir rata-rata lebih rendah pada siang hari dan lebih tinggi pada pagi hari dan malam hari (Tabel 4.2). Suhu pasir yang dimiliki Pantai Lhoknga masih berada dalam batasan yang optimum untuk proses perkembangan embrio penyu yakni 28-30 °C.⁷¹

Suhu pasir berpengaruh pada proses inkubasi telur-telur penyu dan penentuan jenis kelamin tukik. Telur-telur yang menetas di kawasan Pantai Lhoknga akan didominasi oleh tukik berjenis kelamin jantan, hal ini berdasarkan dengan penelitian Larios (1999) dalam Suprapti (2010) menyatakan bahwa apabila suhu inkubasi > 30 °C maka tukik akan cenderung berkelamin betina, sedangkan suhu inkubasi < 28 °C tukik akan cenderung berkelamin jantan.⁷²

Kestabilan suhu pada proses inkubasi mempengaruhi besarnya angka penetasan dan faktor lingkungan sekitar sarang turut mempengaruhi fluktuasi suhu inkubasi seperti kedalaman sarang, curah hujan dan posisi sarang yang ternaungi.⁷³

⁷¹ Sheavtiyan, dkk., "Tingkat Keberhasilan Penetasa ...". *Jurnal Protoblont*, Vol. 3, No. 1, 2014, h 52.

⁷² Dwi Suprapti, dkk., "Identifikasi Seks Rasio Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) dan Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*) di Berbagai Pantai Peneluran Utama Indonesia". *ECOTROPIC*, Vol.5, No.2, 2010, h.135.

Kestabilan suhu inkubasi pada batas – batas suhu yang optimal (25 – 32 °C) akan menghasilkan daya tetas maksimal dengan masa inkubasi yang relatif singkat.⁷⁴

Berdasarkan Tabel 4.4 dan Lampiran 6 menunjukkan bahwa Pantai Lhoknga memiliki rata-rata lebar pantai yaitu $13,95 \pm 8,3$ m dengan rata-rata lebar pantai pada pagi hari yaitu $16,65 \pm 7,5$ m, siang hari yaitu $12,80 \pm 7,9$ m dan malam hari yaitu $12,40 \pm 9,7$ m. Rata-rata lebar pantai terbesar terjadi pada pagi hari dan lebar pantai terkecil terjadi pada malam hari. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu aktivitas pasang surut air laut. Jika pasang air laut rendah maka lebar pantai semakin besar dan sebaliknya jika pasang air laut tinggi maka lebar pantai semakin kecil. Pengukuran lebar pantai diukur dari batas vegetasi terluar hingga batas pasang tertinggi.

Lebar pantai yang ideal sebagai habitat peneluran penyu adalah 30-80 m.⁷⁵ Meskipun rata-rata lebar Pantai Lhoknga pada stasiun 1 yaitu $15,82 \pm 2,1$ m dan stasiun 2 yaitu $12,09 \pm 1,3$ m (Lampiran 6) kurang dari 30 m, namun di kawasan tersebut ditemukannya puluhan sarang penyu pada tiap tahunnya.⁷⁶

Hal ini menunjukkan bahwa selama sarang penyu tidak terkena dengan pasang gelombang air laut dan jarak sarang yang tidak terlalu dekat dengan air laut

⁷³ Sheavtiyan, dkk., “Tingkat Keberhasilan Penetasa ...”. *Jurnal Protoblont*, Vol. 3, No. 1, 2014, h 52.

⁷⁴ Sheavtiyan, dkk., “Tingkat Keberhasilan Penetasa ...”. *Jurnal Protoblont*, Vol. 3, No. 1, 2014, h 51.

⁷⁵ Nuitja, *Biologi dan Ekologi dan Pelestarian Penyu Laut*, (Bogor: IPB Press, 1992), h.128.

⁷⁶ Wawancara dengan bapak Mulyadi, Panglima Laot Pantai Lhoknga pada tanggal 13 September 2018 di Kawasan Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun, kabupaten Aceh Besar.

akan mengurangi potensi sarang untuk terendam oleh air laut. Penyu meletakkan telurnya jauh dari garis pantai untuk menghindari genangan air pada sarang saat terjadi pasang tinggi.⁷⁷ Apabila sarang penyu terendam air laut maka akan menyebabkan gagalnya telur penyu untuk menetas.⁷⁸

Ukuran lebar pantai peneluran sangat mempengaruhi daya aksesibilitas penyu mencapai daerah yang cocok untuk membuat sarang. Daerah yang sesuai untuk pembuatan sarang oleh penyu adalah daerah yang kering dan tidak terkena imbas pasang surut air laut yaitu daerah pantai supratidal.⁷⁹

Berdasarkan Tabel 4.5 dan Lampiran 7, diketahui bahwa kemiringan pantai yang dimiliki Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki rata-rata kemiringan pantai yaitu $5,20^{\circ} \pm 4,4$ dengan kemiringan pantai pada pagi hari yaitu $9,10^{\circ} \pm 8,9$, siang hari $3,69^{\circ} \pm 2,1$ dan malam hari $2,83^{\circ} \pm 2,2$. Pantai Lhoknga termasuk pantai yang tergolong landai, berdasarkan kriteria kemiringan sebesar 0-2% ($0^{\circ} - 1,14^{\circ}$) menunjukkan kategori datar, 2-7% ($1^{\circ} - 5^{\circ}$) berkategori landai, 7-15% ($5^{\circ} - 9^{\circ}$) berkategori bergelombang, 15-25% ($9^{\circ} - 14^{\circ}$)

⁷⁷ Rina Agustina Panjaitan, dkk., "Hubungan Perubahan Garis Pantai Terhadap Habitat Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Ujung Genteng Kabupaten Sukabumi". *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran, Vol. 3, No. 3, September 2012, h 316. ISSN: 2088-3137.

⁷⁸ Jusac Rabin Sinaga, "Studi Faktor-Faktor Fisik Oseanografi Pada Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) Di Pantai Batu Hiu Kabupaten Pangandaran", *Skripsi*, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, 2015, h 16.

⁷⁹Yukni Arifianti, "Potensi Longsor Dasar Laut di Perairan Maumere". *Bulletin Vulkanologi dan Bencana Geologi*, Vol.6, No.1, 2011, h 55.

berkatagori curam, 25-45% (14° - 24°) berkatagori sangat curam dan $>45\%$ berkatagori terjal.⁸⁰

Nilai rata-rata kemiringan pantai tertinggi terjadi pada waktu pagi hari sebesar $9,10^{\circ} \pm 8,9$ menunjukkan katagori bergelombang dan rata-rata kemiringan pantai pada siang dan malam hari berturut-turut sebesar $3,69^{\circ} \pm 2,1$ dan $2,83^{\circ} \pm 2,2$ menunjukkan katagori landai. Kemiringan pantai disebabkan oleh adanya gelombang pasang surut yang memukul pantai. Jika semakin besar gelombang pasang tinggi yang memukul pantai maka akan semakin besar juga kemungkinan pantai akan mengalami abrasi yang mempengaruhi langsung kemiringan pantai tersebut.⁸¹

Kemiringan pantai yang dimiliki Pantai Lhoknga tersebut masih berada dalam batasan yang optimum untuk proses peneluran telur penyu yakni $< 30^{\circ}$. Penyu pada saat bertelur cenderung memilih pantai yang landai dan luas yang terletak di atas bagian pantai dengan rata kemiringan 30° ,⁸² dengan demikian Pantai Lhoknga cenderung disukai penyu untuk melakukan proses peneluran.

Kemiringan pantai sangat berpengaruh pada aksesibilitas penyu untuk mencapai daerah yang cocok untuk bertelur. Semakin curam pantai maka akan semakin besar pula energi yang diperlukan penyu untuk naik dan bertelur. Kemampuan penyu untuk melihat objek yang berada jauh di depan akan mengalami

⁸⁰ Bima Anggara Putra, dkk., "Studi Karakteristik Biofisik...". *Journal of Marine Research*, Vol.3, No.3, 2014, h 177.

⁸¹ Jusac Rabin Sinaga, "Studi Faktor-Faktor Fisik ...". *Skripsi*, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, (2015), h 19.

⁸² Nuitja, *Biologi dan Ekologi dan Pelestarian...*, h 128.

kesulitan jika kemiringan pantai terlalu curam. Hal ini dikarenakan mata penyus hanya mampu berakomodasi dan melihat dengan baik pada sudut 150° ke bawah.⁸³

Pasir merupakan unsur utama dalam penyusunan tekstur sarang penyus untuk bertelur. Hasil analisis struktur pasir di pantai peneluran penyus Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar pada Tabel 4.6 dan Lampiran 8 menunjukkan bahwa rata-rata sedimen pasir pada stasiun 1 terdiri atas 99,97% pasir dan 0,03% debu atau lanau, sedangkan rata-rata sedimen pasir pada stasiun 2 terdiri atas 0,11% kerikil, 99,79% pasir dan 0,10% debu atau lanau.

Stasiun 1 didominasi oleh pasir yang berkategori halus, sedangkan pada stasiun 2 didominasi oleh pasir yang berukuran medium, hal ini berdasarkan ukuran butir sedimen pasir dengan kerikil (2 mm), pasir sangat kasar (1 mm), pasir kasar (0,5 mm), pasir medium (0,25), pasir halus (0,125 mm), pasir sangat halus (0,063) dan lanau (0,038).⁸⁴ Struktur pasir yang dimiliki Pantai Lhoknga tergolong baik bagi proses peneluran penyus yang didominasi oleh kategori pasir dibandingkan dengan kerikil dan debu. Kandungan pasir yang tinggi menghindarkan sarang dari genangan air, karena air akan langsung diteruskan tanpa tertahan dan dapat menyimpan suhu sehingga akan tetap hangat yang bermanfaat untuk perkembangan embrio.

⁸³ Bima Anggara Putra, dkk., "Studi Karakteristik...". *Journal of Marine Research*, Vol.3, No.3, 2014, h. 177.

⁸⁴ Ichsan Setiawan, "Studi Pendahuluan Klasifikasi Ukuran Butir Sedimen Di Danau Laut Tawar, Takengon, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh". *Depik*, Vol.2, No.2, Agustus 2013, h 94. ISSN 2089-7790.

Pasir yang memiliki tekstur yang kasar lebih sedikit menyimpan air dari pada pasir halus, karena pasir kasar mempunyai pori yang lebih besar. Struktur pasir berhubungan dengan tingkat kemudahan penyu dalam mengali sarang, pasir yang terlalu halus akan menyebabkan penyu sulit membuat sarang karena sarang mudah longsor dan pasir yang kasar membuat induk penyu sulit mengali untuk membuat sarang.⁸⁵

b. Karakteristik Biologi Pantai Peneluran Penyu

Keberadaan vegetasi pada pantai mempunyai peran yang sangat penting bagi penyu untuk melindungi telur terpapar langsung sinar matahari, mencegah perubahan suhu yang tajam di sekitarnya dan melindungi sarang dari gangguan predator serta memberikan pengaruh terhadap kelembaban, suhu dan kestabilan pada pasir yang memberikan keamanan saat penggalian lubang sarang. Semakin rapat kondisi vegetasi maka penutupan vegetasinya juga semakin besar karena kerapatan vegetasi akan menghalangi intensitas cahaya yang masuk ke dasar vegetasi sehingga memberikan ketenangan atau rasa aman pada saat penyu bertelur menuju sarang peneluran.

Berdasarkan Tabel 4.7 dan Lampiran 9, diketahui bahwa spesies vegetasi tumbuhan yang terdapat pada kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar terdiri dari 16 spesies dengan famili yang berbeda-beda. Jenis-jenis vegetasi tersebut antara lain adalah tapak liman (*Elephantopus scaber*), rumput tembaga (*Ischaemum muticum*), tapak kuda

⁸⁵ Sri Catur Setyawantiningsih, "Karakteristik Biofisik...". *Jurnal Tekno*, Vol.2, No.2, 2011, h. 20.

(*Ipomoea pes-caprae*), rajawali (*Borreria laevis*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*), pete cina (*Leucaena leucocephala*), biduri (*Calotropis gigantean*), terong cepokak (*Solanum torvum*), temurui (*Murayya koenigi*), bakung (*Scaevola taccada*), pandan laut (*Pandanus tectorius*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), ketapang (*Terminalia catappa*), kedondong pagar (*Lannea nigritana*) dan waru (*Hibiscus tiliaceus*).

Spesies tumbuhan yang dominan pada kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar, dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). Spesies tumbuhan yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) paling besar, menunjukkan spesies yang paling dominan di kawasan tersebut. Sedangkan untuk mengetahui keanekaragaman spesies tumbuhan di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar, dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) suatu spesies.

Vegetasi tumbuhan yang paling dominan di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar pada tingkat pohon yaitu spesies cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 268,44 dan pada tingkat semak dan herba yaitu spesies bakung atau ketapang laut (*Scaevola taccada*) dan tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*) dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 80,56 dan 76,86 (Tabel 4.8 dan Gambar 4.5-4.7).

Vegetasi tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki Indeks

Keanekaragaman (\bar{H}) yang tergolong sedang menurut kriteria *Shannon-Wiener* sebesar 2,56 dengan indeks keanekaragaman pada tingkat pohon 0,27, tingkat semak dan herba berturut-turut sebesar 1,09 dan 1,21 (Gambar 4.8-4.10).

Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) tertinggi di kawasan pantai tersebut pada tingkat herba yaitu spesies tapak liman (*Elephantopus scaber*) dan tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*) dengan nilai sebesar 0,37 (Tabel 4.8 dan Gambar 4.8-4.10). Jika $\hat{H} > 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang tinggi, $\hat{H} \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang sedang, sedangkan apabila $\hat{H} < 1$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang rendah.⁸⁶

Indeks Dominansi (C) menggambarkan pola pemusatan dan penyebaran jenis suatu spesies pada suatu habitat. Nilai Indeks Dominansi tertinggi adalah 1 (satu) yang menunjukkan bahwa suatu habitat dikuasai oleh suatu jenis atau terjadi suatu pemusatan dominansi pada suatu jenis. Makin kecil nilai Indeks Dominansi (C) maka pola dominansi jenisnya semakin menyebar.⁸⁷

Hasil Analisis untuk nilai Indeks Dominansi (C) pada kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar berdasarkan Gambar 4.11 dan Lampiran 9, memperlihatkan besarnya nilai Indeks Dominansi (C) dari masing-masing tingkat pertumbuhan yaitu tingkat pohon (C= 0,81), tingkat semak (C= 0,32) dan tingkat herba (C= 0,31).

⁸⁶ Nuroh Bawaihaty, Istomo, dkk., "Keanekaragaman dan Peran Ekologi *Bryophyta* di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat". *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 5, No. 1, 2014, h 16.

⁸⁷ Ismi Nuraina, dkk., "Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol.6, No.1, 2018, h 143.

Tingkat yang paling tinggi nilai Indeks Dominansi (C) yaitu pada tingkat pohon. Kondisi ini memungkinkan tingkat pohon cenderung terpusat di kawasan Pantai Lhoknga, meskipun dengan jumlah spesies yang ditemui lebih sedikit dari tingkat semak dan herba. Jumlah spesies pohon yang ditemukan pada kawasan tersebut yaitu 4 spesies, sedangkan pada tingkat semak dan herba berjumlah 6 spesies (Tabel 4.7 dan Lampiran 9).

Keberadaan berbagai jenis vegetasi tumbuhan di kawasan Pantai Lhoknga sangat berpengaruh bagi penyu untuk melakukan aktivitas peneluran. Meskipun selama penelitian tidak ditemukannya sarang penyu yang berdekatan dengan vegetasi tumbuhan, hal ini tidak mempengaruhi penyu untuk tidak membuat sarang peneluran di kawasan tersebut. Hal ini didukung juga dengan kondisi pantai yang memiliki dataran yang luas dan kemiringan pantai yang tergolong landai membuat kawasan tersebut disukai penyu untuk bertelur.

Telur-telur penyu dapat mengalami gagal menetas dan umumnya menghadapi ancaman kematian dari berbagai aspek. Beberapa ancaman diantaranya dapat berasal dari hewan predator terhadap telur penyu dan tukik. Selain keberadaan vegetasi di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar juga terdapat berbagai hewan predator bagi telur-telur penyu yang berada di dalam sarang alami.

Berdasarkan Tabel 4.9 dan Lampiran 10, menunjukkan bahwa terdapat berbagai jenis hewan predator telur penyu dan tukik yang ditemukan selama pengamatan. Kondisi pantai yang memiliki dataran pasir yang luas banyak terdapat sarang-sarang kepiting yang tentunya memiliki potensi besar sebagai predator

utama bagi telur-telur penyu dan tukik. Selain kepiting, biawak, semut dan anjing juga dapat berpotensi sebagai predator terhadap telur penyu dan tukik.

Keberadaan predator yang tidak seimbang dengan jumlah telur penyu yang hanya melakukan proses peneluran semusim saja, menambah alasan penyebab menurunnya jumlah telur penyu di kawasan Pantai Lhoknga. Bahkan ketika berhasil menetas, tukik-tukik penyu menjadi sasaran predator, sehingga hanya beberapa tukik penyu yang berhasil menuju laut.

Beberapa ancaman juga dapat berasal dari aktivitas manusia yang berada di kawasan Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar. Masyarakat sekitar yang menemukan telur penyu akan berpotensi untuk menjual atau mengkonsumsi telur tersebut.⁸⁸ Hal ini disebabkan pengetahuan masyarakat di sekitar pantai mengenai penyu tergolong baik, namun kurangnya kesadaran masyarakat untuk penerapan pengetahuan mereka akan status penyu yang sudah langka membuat masyarakat terus memburu telur penyu dan menjadikannya sebagai sumber ekonomi.

2. Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaan Tempat Peneluran Penyu di Kawasan Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar

Kehadiran manusia yang banyak melakukan berbagai aktivitas di kawasan pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar seperti melakukan pembangunan daerah pesisir yang berlebihan, membuang limbah ke pantai dan penangkapan penyu untuk diambil telur, daging, kulit, dan

⁸⁸ Wawancara dengan bapak Mulyadi, Panglima Laot Pantai Lhoknga pada tanggal 13 September 2018 di Kawasan Pantai Lhoknga Desa Mon Ikeun, kabupaten Aceh Besar.

cangkang. Hal ini tentu sangat mengganggu penyu yang akan bertelur di kawasan tersebut.

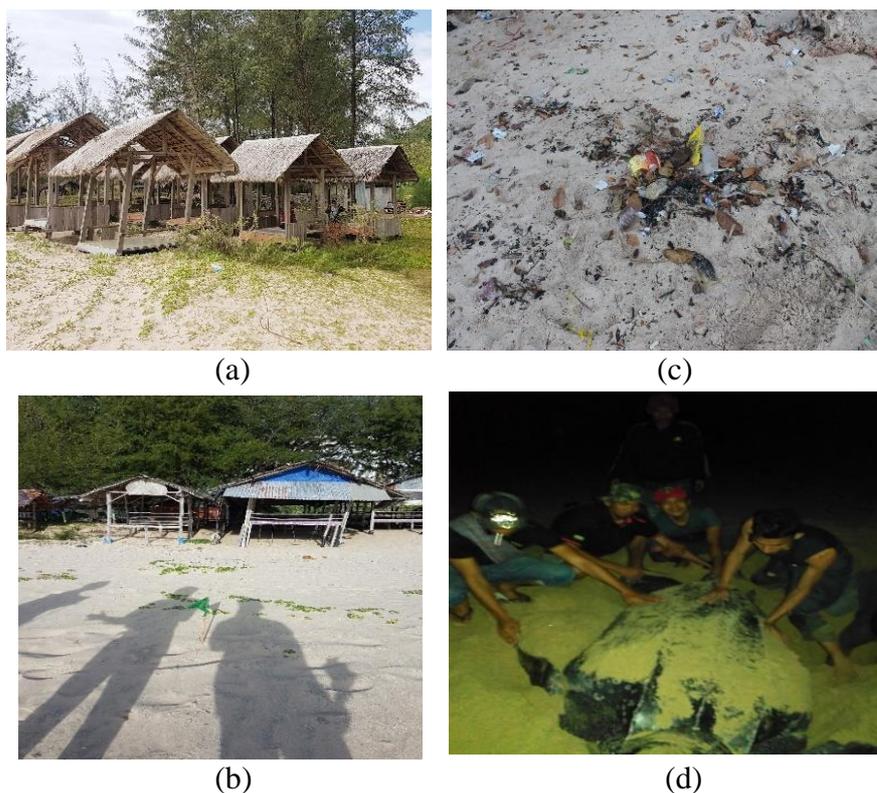
Aktivitas tersebut terjadi terkait bagaimana persepsi masyarakat mengenai keberadaan penyu di kawasan tersebut. Pengukuran tingkat persepsi masyarakat di kawasan Pantai Lhoknga dilakukan dengan memberikan angket tertutup dengan lima variabel yaitu pengetahuan penyu, keberadaan penyu, penyalahgunaan alat tangkap, pemanfaatan penyu dan konservasi penyu.

Berdasarkan Gambar 4.13 dan Lampiran 11, klasifikasi nilai menurut Anas Sudjono dengan ketentuan pilihan jawaban angket *Skala Likert* dengan katagori nilai paling tinggi adalah 5,00, yaitu kriteria baik sekali (skor 4,50-5,00), baik (skor 3,50-4,49), cukup (2,50-3,49), kurang (skor 1,50-2,49) dan gagal (skor 1,00-1,49),⁸⁹ menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan penyu, keberadaan penyu, penyalahgunaan alat tangkap, dan konservasi penyu tergolong baik dengan nilai berturut-turut (3,58), (4,34), (3,51) dan (4,19), sedangkan terhadap pemanfaatan penyu tergolong cukup dengan nilai 3,46.

Hal ini dapat di simpulkan tingkat persepsi masyarakat di kawasan pantai peneluran penyu Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar tergolong baik dengan nilai rata-rata 3,82, namun kesadaran masyarakat untuk menerapkan pengetahuan mereka akan status penyu yang sudah langka masih tergolong kurang dengan melihat variabel pemanfaatan penyu yang termasuk katagori cukup. Hal ini dapat dilihat juga pada pesisir pantai yang banyak

⁸⁹ Anas Sudjono, *Penghantar Statistik...*, h 43.

membangun bangunan demi kepentingan area wisata, pembuangan limbah, dan ditemukannya beberapa masyarakat yang masih melakukan pemburuan terhadap telur penyu, dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Aktivitas masyarakat yang berdampak negatif terhadap penyu:
(a) dan (b) Bangunan pesisir pantai, (c) Sampah di pesisir pantai dan (d) Pemburuan telur penyu

3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan.

Hasil penelitian mengenai karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar dapat dimanfaatkan untuk memberi informasi tentang penyu baik dari segi morfologi maupun karakteristik pantai peneluran penyu. Bentuk hasil penelitian ini dapat dijadikan berupa buku.

Buku tersebut dapat digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran mengenai problematika lingkungan hidup pada Mata Kuliah Ekologi Hewan. Buku tersebut bertujuan untuk menambah pengetahuan mahasiswa mengenai karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu khususnya pada kawasan Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Cover buku dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Cover buku

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik fisik pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar memiliki kondisi pantai yang mendukung sebagai habitat peneluran penyu dimana kelembaban pasir pantai sebesar $14,67\% \pm 4,9$, suhu pasir sebesar $28,26^{\circ}\text{C} \pm 0,9$ dan lebar pantai sebesar $13,95 \text{ m} \pm 8,3$ dengan struktur pasir yang didominasi pasir yang lebih banyak dibandingkan kerikil dan debu, serta kemiringan pantai yang tergolong landai yaitu sebesar $5,20^{\circ} \pm 4,4$.
2. Kondisi karakteristik biologi pantai peneluran penyu di Pantai Lhoknga memiliki kondisi pantai dengan vegetasi tumbuhan yang ditemukan berjumlah 16 spesies dengan vegetasi tumbuhan yang paling dominan pada tingkat pohon yaitu spesies cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 268,44 dan pada tingkat semak dan herba yaitu spesies bakung atau ketapang laut (*Scaevola taccada*) dan tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*) dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 80,56 dan 76,86.
3. Indeks Keanekaragaman (\bar{H}) vegetasi tumbuhan di Pantai Lhoknga tergolong sedang ($\bar{H}' = 2,56$) dengan indeks keanekaragaman pada tingkat pohon 0,27, tingkat semak dan herba berturut-turut sebesar 1,09 dan 1,21 serta Indeks Dominansi (C) yang dimiliki tergolong tinggi pada tingkat pohon sebesar (C=

0,81). Hewan yang berpotensi sebagai predator adalah biawak, semut merah, anjing dan kepiting, serta aktivitas manusia.

4. Tingkat persepsi masyarakat di kawasan Pantai Lhoknga tergolong baik, dengan nilai rata-rata 3,82, namun kesadaran masyarakat di kawasan tersebut masih tergolong cukup terhadap keberadaan penyu di kawasan tersebut.
5. Pemanfaatan hasil penelitian Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan yaitu dalam bentuk buku.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, adapun saran yang dapat penulis kemukakan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengkaji tentang karakteristik Bio-Fisik pantai tempat peneluran penyu dengan parameter yang terbatas, diharapkan bagi pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian serupa, agar dapat mengkaji lebih dalam lagi mengenai karakteristik kondisi Bio-Fisik baik dari pasang surut air, daya tetas telur, kedalaman sarang, curah hujan, dan data intensitas cahaya,.
2. Diharapkan di masa datang parapeneliti mengkaji tentang penyu terutama terhadap karakteristik pantai peneluran penyu agar dapat mempertahankan kelestarian penyu yang terancam dari kepunahan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.E, Magurran. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*, London: Croom Helm Ltd.
- Al-Quran dan Terjemahannya. (2005). *Jus 1-30*, Bandung: Departemen Agama RI.
- Arifianti, Yukni. (2011). “Potensi Longsor Dasar Laut di Perairan Maumere”. *Bulletin Vulkanologi dan Bencana Geologi*, 6(1): 53-62.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2013). *Dasar-Dasar Evolusi Pendidikan (Edisi 2)*. Bandung: Bumi Aksara.
- Ario, Raden. dkk. (2016). “Pelestarian Habitat Penyu dari Ancaman Kepunahan di Turtle Conservation and Education Center (TCEC) Bali”. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(1): 60-66.
- Barbour, et. al. (1987). *Terrestrial Plant Ecologi*. California: Cumming Publishing Company Inc.
- Bawaihaty, Nuroh, Istomo, dkk. (2014). “Keanekaragaman dan Peran Ekologi *Bryophyta* di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat”. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 5(1):14- 16.
- Dahuri. (2003). *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dharmadi, N., n. Wiadnyana. (2008). “Kondisi Habitat dan kaitannya dengan Jumlah penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Yang Bersarang di pulau derawan Berau-kalimantan Timur”, *Pusat Riset Perikanan tangkap*, 14(2): 195-204.
- Direktorat Konservasi dan Tanaman Nasional Laut. (2009). *Pedoman Teknis Pengolahan Kawasan Konservasi Penyu*. Jakarta: Direktorat Jendral Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- Fachrul, Melati Ferianita. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Ismaini, Lily, dkk. (2015). “Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatra Selatan”. *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON*, 1(6): 1397-1402. ISSN: 2407-8050.
- K, M. Ghufrani H. Kordi. (2010). *Budi Daya Biota Akuatik untuk Pangan, Kosmetik, dan Obat-Obatan*, Yogyakarta: Lily Publisher.
- Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang (LKPP), (2015), *Format Bahan Ajar, Buku Ajar, Modul dan Panduan Praktik*, Makasar: UNHAS.
- Martin. (1995). *Etnobotany. A People and Plant Conservation Manual*. London: Chapman and Hall.
- Nugroho, Aditya Dwi. (2016). “Studi Karakteristik Sarang Semi Alami Terhadap Daya Tetas Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Di Pantai Paloh Kalimantan Barat”. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI 422 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. ISSN: 2339-0883: 422-433.
- Nuitja. (1992). *Biologi dan Ekologi dan Pelestarian Penyu Laut*. Bogor: IPB Press.
- Nuraina, Ismi, dkk. (2018). “Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi”. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1): 137-146
- Pambudiono, Agung, dkk, (2016), “Pengembangan Buku Ajar Bioteknologi Berbasis Penelitian Bioremediasi Logam Berat Kadmium untuk Mahasiswa S1 Biologi Universitas Negeri Malang”. *Jurnal pendidikan Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(6): 1077-1085.
- Panjaitan, Rina Agustina, dkk. (2012). “Hubungan Perubahan Garis Pantai Terhadap Habitat Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Ujung Genteng Kabupaten Sukabumi”. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran, 3(3): 311-320. ISSN: 2088-3137.
- Perinding, Zeth, dkk, (2015), “Karakteristik Fisik Peneluran *Chelonia mydas*, Linn. 1758 di Kaimana-Papua Barat”. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 20, (1): 26-32. ISSN 0853 – 217.
- Praatiwi, Brina Wanda. (2016). “Keragaman Penyu Dan Karakteristik Habitat Penelurannya Di Pekon Muara Tembulih, Ngambur, Pesisir Barat”. *Skripsi*. Universitas Lampung.

- Pradana, Ferry Akasa. (2012). "Habitat Tempat Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) Di Kawasan Taman Wisata Alam Sungai Liku Kabupaten Sambas Kalimantan Barat". *Jurnal Ilmu Kelautan*, 5(1): 156-163.
- Putra, Bima Anggara. dkk., (2014). "Studi Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Paloh, Sambas, Kalimantan Barat". *Journal of Marine Research*, 3(3): 175-178.
- Romimohtarto, Juwana. (2007). *Bologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Jakarta: Djambatan.
- Satriadi, Alfi. (2003). "Identifikasi Penyu dan Studi Karakteristik Fisik habitat Penelurannya di Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Yogyakarta". *Jurnal Ilmu Kelautan*, 8(2): 61-70.
- Setiawan, Ichsan. (2013). "Studi Pendahuluan Klasifikasi Ukuran Butir Sedimen Di Danau Laut Tawar, Takengon, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh". *Depik*, 2(2): 94. ISSN 2089-7790.
- Setyawaningsih, Sri Catur. (2004). "Survey Of Turtle in Karimun Regency". *Prosiding Seminar PPD Forum HEDS bidang MIPA- UNRI*: 26-36.
- _____. (2011). "Karakteristik Biofisik Tempat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Anak Ileuh Kecil. Kepulauan Riau". *Jurnal Tekno*, 2(1): 17-22.
- Sheavtiyan. dkk. (2014). "Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*, Linnaeus 1758) di Pantai Sebulus, Kabupaten Sambas". *Jurnal Protoblont*. Vol. 3. No. 1: 46-52.
- Sinaga, Jusac Rabin. (2015). "Studi Faktor-Faktor Fisik Oseanografi Pada Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) Di Pantai Batu Hiu Kabupaten Pangandaran". *Skripsi*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.
- Suastika, Putu, dkk. (2012). "Profil Seks Rasio Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Pada Penetasan Alami Dan Non-alami Di Pantai Sukamade Kabupaten Banyuwangi". *Buletin Veteriner Udayana*, 4(2): 48-52.
- Sudjono, Anas. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprapti, Dwi, dkk. (2010). "Identifikasi Seks Rasio Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) dan Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*) di Berbagai Pantai Peneluran Utama Indonesia". *ECOTROPIC*, 5(2):134-138.

- Suroso. (2007). *Panduan Menulis Artikel dan Jurnal*. Yogyakarta: Paraton Publishing.
- Syaiful, Nurhidayata Bin, dkk. (2013). “Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz.1829) pada Lokasi Berbeda di Kawasan Konservasi Penyu Kota Pariaman”. *Jurnal Biologi UA*, 2(3): 175-180.
- Tafsir Quraish-shihab. (2002). *Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. (2014/2015). *Buku Panduan Akademik*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Waridah, Ernawati. (2017). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Bmedia.
- Wirakusumah, Sambas. (2003). *Dasar-Dasar Ekologi*. Jakarta: UI-Press.
- Yusuf. (2000). *Mengenal Penyu*. Jakarta: Yayasan Alam Lestari.
- Zakyah. (2016). “Pengaruh Struktur Pasir Terhadap Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L.) di Sukamade Taman Nasional Meru Betiri Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Populer”. *Skripsi*. Universitas Jember – Jember.

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: BAP/25/UR.08/FTK/KP.07.6/08/2018

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 25 Juli 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Samsul Karim, S. Pd., M. Pd | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Widya Sari, M. Si | Sebagai Pembimbing Kedua |

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Syafrizal
NIM : 140207028
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Karakteristik Bio-fisik Pantai Peneluran Penyu Dalam Meningkatkan Persepsi Masyarakat di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 1 Agustus 2018
An. Rektor
Dekan



Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimesumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 8437 /Un.08/FTK./ TL.00/08/2018

30 Agustus 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Syafrizal
N I M : 140 207 028
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Cut Nyak Dhien, Desa Rima Jeuneu, Lr. Tgk Hanafiah, no 151
Peukan Bada aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

Kawasan Pantai Ihoknga, Kab. Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran penyu di Pantai Ihoknga, Kab. Aceh Besar sebagai Refensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,

Mustafa

**Lampiran 3: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Pantai Lhoknga
Gampong Mon Ikeun Kabupaten Aceh Besar**



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
KECAMATAN LHOKNGA
GAMPONG MON IKEUN**

Jalan : Jl. TM Ali Gampong Mon Ikeun Lhoknga Aceh Besar Kode Pos : 23353

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor : 192/SKSP/MI/XI/2018

Suhubung dengan surat Nomor :150/MI/SKIP/IX/2018, Tentang Permohonan izin mengumpulkan data penyusunan skripsi bertempat di Pantai Lhoknga Gampong Mon Ikeun Kec. Lhoknga Kab. Aceh Besar. Untuk kelancaran kegiatan tersebut, maka dalam hal ini kami mendukung kegiatan yang dimaksud sejauh dilaksanakan dengan ketentuan syariat dan hukum yang berlaku. Semoga kegiatan tersebut berjalan dengan baik serta memenuhi harapan kita bersama. Kegiatan tersebut telah dilaksanakan oleh Mahasiswa Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-ranirry Banda Aceh pada;

Hari : Ahad s/d Senin
Tanggal : 16 s/d 24 September 2018
Pukul : 08.00 WIB s/d 22.00 WIB
Tempat : Pantai Lhoknga
Jumlah Anggota : 18 Orang

Demikian surat keterangan telah melakukan penelitian ini kami buat agar dapat di pergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Mon Ikeun,

Tanggal, 01 November 2018

Kabupaten Gampong Mon Ikeun



**Lampiran 4: Surat Keterangan Bebas Laboratorium Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry**



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



21 Desember 2018

Nomor : B-111/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2018
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Syafrizal**
NIM : 140207028
Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat : Jl. Cut Nyak Dhin, Desa Rima Jeueu Kec. Peukan Bada – Aceh Besar

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul
***“Karakteristik Bio-Fisik Pantai Peneluran Penyu di Pantai Lhoknga Kabupaten Aceh Besar
sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan”*** dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi
pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan
telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium
Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
Pengelola Lab. PBL,


Mulyadi

Lampiran 5: Data Pengukuran Kelembaban Pasir dan Suhu Pasir

Stasiun 1

Parameter	Waktu (WIB)	Hari Selasa Stasiun 1				Hari Rabu Stasiun 1				Hari Kamis Stasiun 1				Hari Jumat Stasiun 1				Hari Sabtu Stasiun 1				Hari Minggu Stasiun 1				Hari Senin Stasiun 1				Rata-Rata	± SD
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
Kelembaban pasir (%)	06.00	30	28	26	26	10	24	10	17	20	11	9	20	10	10	9	9	16	10	14	20	10	11	10	20	10	12	15	12	15,32	6,6
	14.00	10	10	10	10	9	10	8	11	16	9	8	12	8	9	10	10	8	7	9	10	8	8	8	10	9	10	10	8	9,46	1,7
	22.00	15	15	15	13	10	15	10	25	22	28,7	10	15	15	10	18	16	10	10	20	15	10	10	10,6	15	10	15	14	10	14,37	4,8
Suhu pasir (°C)	06.00	26,1	25,4	27,7	28,6	29	25,8	26,5	26,8	28,3	28,8	28	27,6	28,6	27,5	26,8	28,2	28	27,9	28,6	29,6	28,6	28	27,8	28,4	27,3	27,4	28	28	27,77	1,0
	14.00	28,2	27,2	29,4	30,2	30,4	29	28,3	28,6	30,2	30	29,9	29,2	31,2	29,6	28,9	29	29,5	28,3	29,5	30	29,3	29,8	29,5	29,6	28	28,4	28,2	28,6	29,21	0,9
	22.00	27,2	25,9	26,3	26,8	28,8	27,3	27,5	28,2	29,7	28,7	29,5	29	28,9	28	27	28,7	28,3	27,9	28,8	29,4	28,7	28,6	28,2	29	27,6	28	27,1	27,8	28,11	1,0

Stasiun 2

Parameter	Waktu (WIB)	Hari Selasa Stasiun 2			Hari Rabu Stasiun 2			Hari Kamis Stasiun 2			Hari Jumat Stasiun 2			Hari Sabtu Stasiun 2			Hari Minggu Stasiun 2			Hari Senin Stasiun 2			Rata-Rata	± SD
		T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3		
Kelembaban pasir (%)	06.00	25	34	27	20	11	25	24	28	13	10	18	20	17	23	20	15	10	25	20	15	17	19,86	6,4
	14.00	15	10	10	13	6	13	20	10	8	8	10	10	10	10	13	8	8	15	10	9	10	10,76	3,1
	22.00	27	21	20	24	15	19,4	30	34	25	10	13	25	12	15	15	10	10	20	15	10	13	18,26	7,1
Suhu pasir (°C)	06.00	26,9	26,2	26,5	26,1	25,7	26,6	25,7	28	27,9	28	29,6	27,6	28,6	27,8	28,3	28,1	29,7	28,3	28,5	29,1	28,8	27,71	1,2
	14.00	28,3	27,8	28,5	29	27,5	27,2	28,1	28,2	28,1	29,6	30,6	29,4	29,8	30,4	29,8	29,6	30,2	29,9	28,6	28,8	28,4	28,94	1,0
	22.00	27,5	26,4	27	28,2	28,5	26,6	27,6	27	26,8	28,2	28,4	28	29	29,8	27,8	28,3	29,8	28	27,4	27,6	27,2	27,86	0,9

Lampiran 6: Data Pengukuran Lebar Pantai

Parameter	Waktu (WIB)	Pengamatan Stasiun 1				Rata-Rata	± SD
		T1	T2	T3	T4		
Lebar pantai (m)	06.00	15,8	9,25	36	10,6	17,91	12,4
	14.00	12,3	8,8	31	9,45	15,39	10,5
	22.00	8,8	3,62	36	8,2	14,16	14,7

Parameter	Waktu (WIB)	Pengamatan Stasiun 2			Rata-Rata	± SD
		T1	T2	T3		
Lebar pantai (m)	06.00	13,3	18,5	14,4	15,40	2,7
	14.00	4,38	14,7	11,55	10,21	5,3
	22.00	6	15,55	10,4	10,65	4,8

Lampiran 7: Data Pengukuran Kemiringan Pantai

Parameter	Waktu (WIB)	Pengamatan Stasiun 1				Rata-Rata	± SD				
		T1	T2	T3	T4						
Kemiringan pantai (°)	06.00	9,11	29,97	1,11	6,84	0,40	0,64	0,43	2,32	9,94	15,5
		15,8	9,25	36	10,60						
	14.00	0,50	2,33	0,71	4,61	0,90	1,66	0,80	4,84	3,36	1,5
		12,3	8,80	31	9,45						
	22.00	0,40	2,60	0,47	7,40	0,30	0,48	0,53	3,70	3,54	3,5
		8,80	3,62	36	8,20						

Parameter	Waktu (WIB)	Pengamatan Stasiun 2			Rata-Rata	± SD			
		T1	T2	T3					
Kemiringan pantai (°)	06.00	1,57	6,73	1	3,09	1,86	7,36	5,73	2,3
		13,3	18,50	14,40					
	14.00	0,55	7,16	0,44	1,71	0,94	4,65	4,51	2,7
		4,38	14,70	11,55					
	22.00	0,27	2,58	0,32	1,18	0,50	2,75	2,17	0,9
		6	15,55	10,40					

Keterangan: ■ Nilai tinggi pantai, ■ Nilai lebar pantai, dan ■ Nilai kemiringan pantai

Lampiran 8: Data Analisa Struktur Pasir

Stasiun 1.

No	Ukuran Saringan (mm)	Berat Sampel (gr)	Persen Berat Sedimen (%)		Ukuran Butir Pasir Rata-Rata (d)
1.	2	0	0,00	0,00	0,0000
2.	1	0,55	0,12	99,97	0,0012
3.	0,5	17,76	3,85		0,0193
4.	0,25	280,76	60,89		0,1522
5.	0,125	136,01	29,50		0,0369
6.	0,063	25,92	5,62		0,0035
7.	0,038	0,12	0,03	0,03	0,0000
Total		461,12	100	100	
Ukuran Butir Pasir Rata-rata (mm)					0,2131
Katagori					Pasir Halus
Tipe Sedimen					Pasir

Stasiun 2.

No	Ukuran Saringan (mm)	Berat Sampel (gr)	Persen Berat Sedimen (%)		Ukuran Butir Pasir Rata-Rata (d)
1.	2	0,52	0,11	0,11	0,0022
2.	1	16,47	3,41	99,79	0,0341
3.	0,5	289,3	59,94		0,2997
4.	0,25	129,08	26,74		0,0669
5.	0,125	42,74	8,85		0,0111
6.	0,063	4,07	0,84		0,0005
7.	0,038	0,5	0,10	0,10	0,0000
Total		482,68	100	100	
Ukuran Butir Pasir Rata-rata (mm)					0,4145
Katagori					Pasir Medium
Tipe Sedimen					Pasir

Keterangan:

Katagori Sedimen		Grain Size (mm)
kerikil	Kerikil	2
pasir	pasir sangat kasar	1
	pasir kasar	0,5
	pasir medium	0,25
	pasir halus	0,125
	pasir sangat halus	0,063
Lanau	Lanau	0,038

Lampiran 9 : Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Kawasan Pantai Lhoknga, Gampong Mon Ikeun, Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Family	Ket	Total	Dominansi	Kerapatan Mutlak (KM)	Kerapatan Relatif (KR)	Frekuensi Mutlak (FM)	Frekuensi Relatif (FR)	Dominansi Mutlak (DM)	Dominansi Relatif (DR)	Nilai Indeks Penting	C	H'
1	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i>	Asteraceae	Herba	284	0	13,52	32,79	0,43	20,00	-	-	52,79	0,07	0,37
2	Rumput Tembaga	<i>Ischaemum muticum</i>	Graminaceae	Herba	262	0	12,48	30,25	0,67	31,11	-	-	61,37	0,09	0,36
3	Tapak kuda	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Convolvulaceae	Herba	300	0	14,29	34,64	0,90	42,22	-	-	76,86	0,15	0,37
4	Rajawali / rumput kancing ungu	<i>Borreria laevis</i>	Passifloraceae	Herba	5	0	0,24	0,58	0,05	2,22	-	-	2,80	0,00	0,03
5	Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	Herba	10	0	0,84	1,15	0,05	2,22	-	-	3,38	0,00	0,05
6	Lidah Mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Agavaceae	Herba	5	0	0,24	0,58	0,05	2,22	-	-	2,80	0,00	0,03
Jumlah					866	0	41,24	100	2,14	100	-	-	200	0,31	1,21
7	Pete Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Semak	1	0	0,01	0,93	0,05	6,67	-	-	7,59	0,00	0,04
8	Biduri	<i>Calotropis gigantea</i>	Apocynaceae	Semak	6	0	0,07	5,56	0,05	6,67	-	-	12,22	0,00	0,16
9	Terong Cepokak	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	Semak	1	0	0,01	0,93	0,05	6,67	-	-	7,59	0,00	0,04
10	Temurui	<i>Murayya koenigii</i>	Rutaceae	Semak	4	0	0,05	3,70	0,10	13,33	-	-	17,04	0,01	0,12
11	Bakung, (ketapang laut)	<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae	Semak	51	0	0,61	47,22	0,24	33,33	-	-	80,56	0,16	0,35
12	Pandan Laut	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Semak	45	0	0,54	41,67	0,24	33,33	-	-	75,00	0,14	0,36
Jumlah					108	0	1,29	100	0,71	100	-	-	200	0,32	1,09
13	Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Pohon	99	2411,8	0,05	94,29	0,90	82,61	1,15	91,55	268,44	0,80	0,06
14	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Pohon	1	15,75	0,00	0,95	0,05	4,35	0,01	0,60	5,90	0,00	0,04
15	Kedondong Pagar	<i>Lannea nigritana</i>	Anacardiaceae	Pohon	4	193,4	0,00	3,81	0,10	8,70	0,09	7,34	19,85	0,00	0,12
16	Waru	<i>Hisbiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Pohon	1	13,5	0,00	0,95	0,05	4,35	0,01	0,51	5,81	0,00	0,04
Jumlah					105		0,05	100	1,10	100	1,25	100	300	0,81	0,27
Jumlah Keseluruhan					1079										2,56

1. Morfologi Tumbuhan Di Kawasan Pantai Lhoknga, Gampong Mon Ikeun, Kabupaten Aceh Besar



Elephantopus scaber



Ischaemum muticum



Ipomoea pes-caprae



Borreria laevis



Cyperus rotundus



Sansevieria trifasciata



Leucaena leucocephala



Calotropis gigantea



Solanum torvum



Murayya koenigii



Scaevola taccada



Pandanus tectorius



Casuarina equisetifolia



Terminalia catappa



Lannea nigritana



Hisbiscus tiliaceus

Lampiran 10: Data Hewan Predator Penyu yang di kawasan Pantai Lhoknga.

No	Jenis Predator		Keterangan
	Nama Spesies	Nama Latin	
1.	Biawak	<i>Varanus salfator</i>	Ditemukan jejak dan kehadirannya di sekitar dataran pesisir pantai
2.	Anjing	<i>Canis lupus</i>	Ditemukan jejak dan kehadirannya di sekitar dataran pesisir pantai
3.	Semut Merah	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Ditemukan di sekitar vegetasi tumbuhan pesisir pantai
4.	Kepiting	<i>Ocypoda sp.</i>	Ditemukan sarang kepiting dan kehadirannya di sekitar dataran pesisir pantai

Lembar Angket

Nama :
 Pekerjaan :
 Pendidikan :
 Pekerjaan Utama :
 Pekerjaan Sampingan :

Petunjuk

- Pada angket ini terdapat pernyataan-pertanyaan. Istilah dengan jujur pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan cara menceklis (√) SS (sangat setuju), S (setuju), KS (kurang setuju), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju) yang sesuai dengan jawabanmu.
- Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.

Pernyataan

Variabel	Indikator	No. Item	Nilai Pernyataan	Butir Pernyataan	Alternatif Jawaban				
					SS	S	KS	TS	STS
					5	4	3	2	1
					1	2	3	4	5
Pengetahuan Penyu	Pemahaman	1	+	Populasi penyu di dunia semakin menurun dan terancam kepunahan					
	Pemahaman	2	-	Penyu yang sering ditangkap yaitu penyu hijau, penyu lekang dan penyu belimbing					
	Persepsi	3	-	Penyu berhak untuk ditangkap karena memiliki manfaat yang cukup besar bagi manusia					
	Persepsi	4	-	Jika saya melihat penyu saya akan menangkapnya karena dapat dimanfaatkan					
Keberadaan Penyu di Pantai Lhoknga	Pemahaman	5	+	Penyu merupakan hewan yang hidup di laut dan bertelur di pesisir pantai					
		6	-	Keberadaan penyu dapat merusak lingkungan					
		7	+	Pantai Lhoknga merupakan tempat penyu untuk bertelur					

Penyalahgunaan Alat Tangkap	Hukum /Aturan	8	+	Alat tangkap seperti pukat nelayan merupakan alat yang dilarang penggunaannya di wilayah pengelolaan perikanan (WPP) Indonesia					
	Isu	9	-	Pukat hela, pukat Tarik, jaring angkat, pancing, dan perangkap merupakan alat tangkap yang sering digunakan oleh nelayan di kawasan Lhoknga					
	Isu	10	+	Pukat hela, pukat tarik, jaring angkat, pancing, dan perangkap dapat membahayakan hewan satwa yang dilindungi					
	Isu	11	+	Pukat hela, pukat tarik, jaring angkat, pancing, dan perangkap dapat menyebabkan penyu tersangkut					
	Sikap	12	+	Jika anda melihat penyu yang tersangkut pada alat tangkap nelayan, anda berusaha untuk melepaskan kembali ke laut					
	Sikap	13	-	Penyu yang tersangkut pada alat tangkap nelayan akan anda gunakan untuk keperluan pribadi					
Pemanfaatan Telur Penyu	Pemahaman	14	-	Mengonsumsi telur penyu dapat menyehatkan tubuh					
	Sikap	15	-	Dalam sebulan anda pernah mengonsumsi telur penyu minimal sebanyak satu telur					
	Pemahaman	16	+	Mengonsumsi telur penyu dapat mengurangi jumlah penyu di laut					
	Persepsi	17	-	Anda mengonsumsi telur penyu karena memiliki rasa yang enak					
	Persepsi	18	-	Anda jarang mengonsumsi telur penyu karena sulit diperoleh					
	Pemahaman	19	+	Anda tidak mengonsumsi telur penyu karena penyu hewan dilindungi					
	Sikap	20	-	Biasanya anda mencari dan mengambil telur penyu di kawasan pesisir pantai yang dekat dengan akses jalan					
	Sikap	21	-	Biasanya anda mencari dan mengambil telur penyu di kawasan jauh dari akses jalan raya					
	Sikap	22	+	Jika anda menemukan telur penyu anda membiarkannya saja					
Sikap	23	-	Anda memanfaatkan penyu karena tidak sengaja tertangkap						

	Sikap	24	-	Anda memanfaatkan penyu untuk menghasilkan uang					
Konservasi Penyu	Persepsi	25	-	Penyu dan telurnya boleh diperdagangkan dan dikonsumsi					
	Persepsi	26	+	Penyu akan habis jika penyu dan telurnya diambil secara terus menerus					
	Pemahaman	27	+	Penyu merupakan hewan yang harus dilindungi, karena jumlahnya yang semakin menurun					
	Pemahaman	28	+	Dengan tidak menangkap penyu atau mengambil telur penyu dapat meningkatkan jumlah penyu di laut					
	Pemahaman	29	+	Membuang sampah di pesisir laut mempengaruhi penyu untuk bertelur					
	Persepsi	30	-	Membangun bangunan di pesisir pantai tidak mempengaruhi penyu untuk bertelur					
	Pemahaman	31	-	Penyu tidak perlu dilindungi, karena kehadirannya dapat menguntungkan manusia.					
	Persepsi	32	+	Saya merasa nyaman dengan diadakannya aktivitas konservasi atau penyuluhan penyu di daerah Lhoknga					

Keterangan: sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

5,4,3,2 dan 1	: Skor Jika Pernyataan Bernilai Positif (+)
1,2,3,4, dan 5	: Skor Jika Pernyataan Bernilai Negatif (-)

Lampiran 12: Dokumentasi Kegiatan Penelitian

1. Penentuan Titik Pengamatan Berdasarkan Titik Kenaikan Penyu



2. Pengukuran karakteristik Fisik Pantai



c. Pengambilan sedimen pasir

b. Pengukuran suhu pasir

a. Pengambilan sedimen



d. Pengukuran lebar pantai



e. Pengukuran kemiringan pantai

3. Pengukuran Karakteristik Biologi Pantai



a. Identifikasi vegetasi tumbuhan



b. Pengamatan hewan predator telur dan anakan penyu



c. Pembagian angket kepada masyarakat sekitar pantai

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Syafrizal
Nim : 140207028
Tempat / Tgl Lahir : Sabang / 06 Desember 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Rumah : Gampong Rima Jeuneu, Peukan Bada Aceh Besar
Telp / Hp : 0823 6100 2933
E-Mail : Syafrizal483@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD / MI : SD Bayangkari
SMP / MTsN : MTSN Darul Ulum
SMA / MAN : MAN 2 Banda Aceh
Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Lukman M.Nur
Nama Ibu : Cut Suryani
Pekerjaan Ayah : Pensiunan
Pekerjaan Ibu : Guru Honor
Alamat Lengkap : Gampong Rima Jeuneu, Peukan Bada Aceh Besar

Banda Aceh, 20 Desember 2018

Syafrizal