

**ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK HABITAT PENELURAN PENYU LEKANG
(*Lepidochelys olivacea*) DI PANTAI NGAGELAN, TAMAN NASIONAL ALAS
PURWO, KABUPATEN BANYUWANGI, PROVINSI JAWA TIMUR**

LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Oleh :
SARAS DUMASARI
NIM. 0810860028



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014

**ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK HABITAT PENELURAN PENYU LEKANG
(*Lepidochelys olivacea*) DI PANTAI NGAGELAN, TAMAN NASIONAL ALAS
PURWO, KABUPATEN BANYUWANGI, PROVINSI JAWA TIMUR**

LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Kelautan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh :
SARAS DUMASARI
NIM. 0810860028



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK HABITAT PENELURAN PENYU LEKANG
(*Lepidochelys olivacea*) DI PANTAI NGAGELAN, TAMAN NASIONAL ALAS
PURWO, KABUPATEN BANYUWANGI, PROVINSI JAWA TIMUR**

Oleh :
SARAS DUMASARI
NIM. 0810860028

Telah dipertahankan didepan penguji
Pada tanggal 30 Januari 2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji I

Dr. H. Rudianto, M. A
NIP. 19570715 198603 1 024
Tanggal:

Dosen Penguji II

M. Arif Zanul Fuad, S. Kel, M. Sc
NIP. 19801005 200501 1 002
Tanggal:

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Guntur, MS
NIP. 19580605 198601 1 001
Tanggal:

Dosen Pembimbing II

Syarifah H. J. S., S.Pi. M.Sc
NIK. 840720 08 120153
Tanggal:

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK

Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal:

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan, bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah hasil karya saya sendiri tanpa adanya unsur jiplak atau plagiat yang ada di dalamnya. Selain itu, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini adalah jiplakan atau plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Malang, 28 Januari 2014

Mahasiswa

Saras Dumasari

NIM. 0810860028

UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan, saran, maupun masukan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Yang tercinta, segenap keluarga di Banyuwangi: Ibu, Bapak, Adik dan Dicky untuk semua dukungan materil dan moril, baik berupa kasih sayang dan cinta yang utuh.
2. Bapak Dr. Ir. Guntur MS. dan Ibu Syarifah. HJS, S. Pi. M. Sc. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan.
3. Bapak Dr. H. Rudianto, MA dan Ibu Syarifah. HJS, S. Pi. M. Sc. Bapak M. arif Zainul Fuad, S. Kel. M. Sc selaku dosen penguji I dan dosen penguji II yang telah banyak memberikan saran dan masukan.
4. Bapak Sumarni, Bapak Handoko, Bapak Purwadi, Bapak Paidi, Bapak Nado D. A. dan Bapak Gatot S. atas semua bantuannya memberi banyak bimbingan dalam melakukan penelitian lapang.
5. Bapak Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M. Sc dan Bapak Dhira K. Saputra, S. Kel., M. Sc. selaku dosen atas masukan dalam melakukan penelitian.
6. Teman-teman prodi Ilmu Kelautan semua angkatan atas *supportnya*.
7. dan semua yang tidak bisa disebut satu persatu.

RINGKASAN

SARAS DUMASARI. Penelitian tentang Analisis Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur (di bawah bimbingan **Dr. Ir. Guntur, MS** dan **Syarifah, Hikmah Julinda Sari, S.Pi. M.Sc.**).

Penyu adalah salah satu sumberdaya alam lautan yang bernilai tinggi. Perlu diketahui, penelitian penyu lekung paling sedikit dibanding penyu lainnya. Hal yang diketahui pasti, penyu lekung secara alamiah memilih habitat peneluran tertentu untuk bertelur dan berbagai karakteristik fisik habitat peneluran tersebut akan memberi kontribusi pada kemampuan penyu maupun sarang penelurannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengkaji karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekung dan kontribusinya serta menentukan karakteristik fisik habitat yang berkontribusi terbesar pada penyu lekung yang bertelur di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur.

Metode penelitian ini adalah obeservasi dengan pengukuran *insitu* karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekung. Penentuan stasiun pengamatan dilakukan dengan teknik *purposive*. Karakteristik habitat peneluran yang diukur meliputi panjang pantai, lebar pantai (intertidal dan supratidal), kemiringan pantai, suhu sarang, tipe substrat sarang (tipe substrat pasir sangat halus, halus, sedang, kasar, dan sangat kasar), jarak sarang dengan pasang tertinggi. Karakteristik tersebut diolah dengan menggunakan Analisa Komponen Utama (*Principal Components Analysis*) untuk menginterpretasikan kontribusi terbesar karakteristik fisik habitat peneluran pada penyu lekung yang bertelur

Hasil penelitian ini adalah panjang pantai ditemukannya penyu lekung bertelur berkisar antara 1.500 – 2.500 meter dengan rata-rata sebesar 2.000 meter. Lebar total pantai berkisar antara 46,81 – 50,50 meter, dengan lebar intertidal pantai antara 33,29 – 35,80 meter dan lebar supratidal pantai 12,67 – 14,81 meter. Kemiringan pantai berkisar antara 4,44 – 6,31 °. Suhu sarang berkisar antara 28,10 – 29,40 ° C. Tipe substrat sarang dengan tipe substrat pasir sangat halus berkisar antara 2,33 – 2,85 %, tipe substrat pasir halus berkisar antara 12,67– 13,37, tipe substrat pasir sedang berkisar antara 81,44 – 82,42 %, tipe substrat pasir kasar berkisar antara 1,01– 1,56 %, dan tipe substrat pasir sangat kasar berkisar antara 0,35 – 1,34 %. Jarak sarang dengan pasang tertinggi berkisar antara 18,30 – 22,60 meter. Hal ini berkontribusi dalam memberikan gerak yang bebas pada penyu lekung dan rasa aman dari predator, menghindarkan rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang, memudahkan penyu untuk naik ke atas pantai untuk bertelur, membantu perkembangan optimal embrio tukik, serta memberi kemudahan penyu untuk menggali sarang peneluran. Karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekung yang berkontribusi berpusat pada sumbu F1 dan F2. Karakteristik fisik yang berkontribusi terbesar pada sumbu utama (F1) adalah: Panjang Pantai (PP) sebesar 14,34 %, Lebar Pantai Intertidal (LPI) sebesar 8,99 %, Lebar Pantai Supratidal (LPS) sebesar 11,30 %, Suhu Sarang (SS) sebesar 10,93 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH) sebesar 14,99 %, Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH) sebesar 14,45 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) sebesar 9,06 %, dan Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT) sebesar 11,13 %.

Kesimpulan penelitian ini adalah karakteristik fisik habitat peneluran berkontribusi terhadap penyu lekung yang bertelur. Kontribusi terbesar adalah panjang pantai, lebar pantai intertidal dan supratidal, tipe substrat pasir sangat halus, halus, dan sangat kasar, serta jarak sarang dengan pasang tertinggi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT. yang telah melimpahkan kekuatan, kesabaran, dan ketawakalan-Nya kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini dapat rampung dan selesai. Shalawat serta salam kepada junjungan Rasul Muhammad SAW.

Skripsi ini berjudul **Analisis Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur**. Skripsi ini salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kelautan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, masukan dan saran tentang penyusunan skripsi ini sangat diterima. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik kepada akademisi, pemerintah atau instansi yang terkait, dan masyarakat atau warga pesisir Pantai Ngagelan dalam pentingnya pelestarian habitat peneluran penyu lekung dan pengembangan kebijakan dan aksi dalam mengelola wilayah ini, serta yang berminat untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

Malang, 28 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Klasifikasi, Sinonim, dan Morfologi Penyu Lekang	6
2.1.1 Klasifikasi Penyu lekung	6
2.1.2 Morfologi Penyu lekung	7
2.2 Siklus Hidup Penyu Lekang	7
2.3 Wilayah Penyebaran	9
2.4 Habitat Penyu Lekang	10
2.4.1 Habitat Peneluran	10
2.4.1.1 Panjang Pantai	10
2.4.1.2 Lebar Pantai	11
2.4.1.3 Kemiringan Pantai	12
2.4.1.4 Suhu Sarang	13
2.4.1.5 Tipe Substrat Sarang	14
2.4.1.6 Pasang Surut Air Laut	14
2.4.1.7 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi	15
2.5 Musim, Periode, dan Tingkah Laku dan Tahap Bertelur Penyu Lekang	15
2.6 Gangguan dan Ancaman Penyu	17
2.7 Penelitian Terdahulu	18
2.8 Hubungan Keterkaitan antar Karakteristik Habitat Peneluran	18
III. METODE PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Data Penelitian	21
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.4.1 Penentuan Lokasi Penelitian	23
3.4.2 Teknik Pengambilan Data	24
3.4.3 Pengukuran Data	25

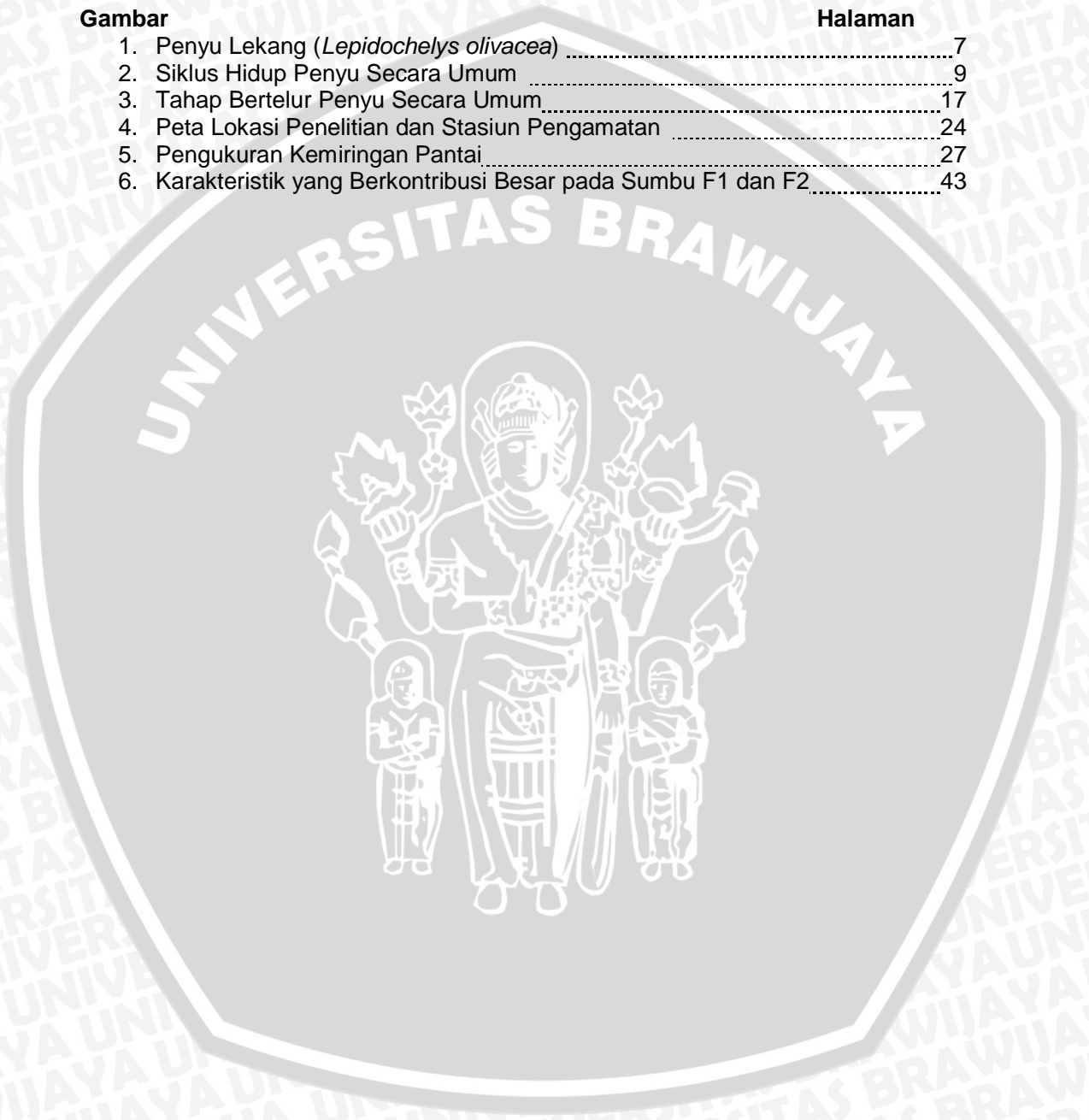
3.4.3.1 Panjang Pantai	26
3.4.3.2 Lebar Pantai	26
3.4.3.3 Kemiringan Pantai	27
3.4.3.4 Suhu Sarang	28
3.4.3.5 Tipe Substrat Sarang	28
3.4.3.6 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi	28
3.5 Analisis Data	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Keadaan Umum Habitat Peneluran di Taman Nasional Alas Purwo	31
4.1 Karakteristik Fisik Habitat Peneluran	32
4.1.1 Panjang Pantai	32
4.1.2 Lebar Pantai	34
4.1.3 Kemiringan Pantai	36
4.1.4 Suhu Sarang	37
4.1.5 Tipe Substrat Sarang	38
4.1.6 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi	39
4.2 Analisis Karakteristik Fisik Habitat Peneluran	40
4.3 Tahap Bertelur Penyu Lekang	46
4.4 Pengelolaan dan Jumlah Penyu yang Mendarat dan Bertelur	47
4.4.1 Pengelolaan Penyu	47
4.4.2 Jumlah Penyu yang Mendarat dan Bertelur	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.2 Kesimpulan	50
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang	11
2. Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo	11
3. Lebar Pantai Intertidal dan Supratidal Habitat Peneluran Penyu Lekang	12
4. Lebar Pantai Intertidal dan Supratidal Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo	12
5. Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang	12
6. Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo	13
7. Suhu Sarang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo	13
8. Klasifikasi Tipe Substrat Pasir	14
9. Diameter Pasir Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo	14
10. Alat-alat dan Bahan-bahan yang digunakan dalam Penelitian di Lapangan dan Laboratorium	22
11. Titik Koordinat <i>Sampling</i> (Pengamatan)	24
12. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran dan Pengukuran Data	26
13. Rata-rata dan Standar Deviasi Pengukuran Karakteristik Habitat Pantai Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	32
14. Hasil Pengukuran Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	33
15. Hasil Pengukuran Lebar Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	34
16. Hasil Pengukuran Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	36
17. Hasil Pengukuran Suhu Sarang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	37
18. Hasil Pengukuran Tipe Substrat Sarang berdasarkan Diameter Pasir (%) Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	39
19. Hasil Pengukuran Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	40
20. Waktu Penyu Bertelur di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	45
21. Jumlah Penyu yang Mendarat tahun 2010 – 2012 di Taman Nasional Alas Purwo	49
22. Jumlah Penyu yang Bertelur tahun 2010 – 2012 di Taman Nasional Alas Purwo	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Penyu Lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	7
2. Siklus Hidup Penyu Secara Umum	9
3. Tahap Bertelur Penyu Secara Umum	17
4. Peta Lokasi Penelitian dan Stasiun Pengamatan	24
5. Pengukuran Kemiringan Pantai	27
6. Karakteristik yang Berkontribusi Besar pada Sumbu F1 dan F2	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Identifikasi Penyu	56
1a. Kunci Identifikasi Penyu Berdasarkan Ciri-ciri Morfologi	56
1b. Identifikasi Penyu Berdasarkan Ciri-ciri Morfologi	57
1c. Gambar Morfologi Penyu	57
1d. Identifikasi Anak Penyu (Tukik) Berdasarkan Ciri-ciri Morfologi	58
1e. Ukuran Panjang Karapaks dan Berat Penyu	58
1f. Ukuran Panjang Karapaks dan Berat Anak Penyu (Tukik)	58
1g. Ukuran Berat dan Diameter Telur Penyu	59
1h. Jenis Makanan Penyu	59
2. Wilayah Penyebaran Penyu	60
3. Karakteristik Habitat Peneluran Penyu	60
4. Musim, Periode, dan Tingkah Laku Penyu Bertelur	61
5. Hasil Penelitian Terdahulu	62
6. Daftar Pertanyaan Wawancara	63
7. Hasil Pengukuran Tipe Substrat Sarang berdasarkan Diameter Pasir (gram) Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013	63
8. Hasil Analisa Komponen Utama Karakteristik Habitat Peneluran Penyu Lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i>) di Pantai Ngagelan	64
8a. Matriks Korelasi antar Karakteristik	64
8b. Akar Ciri dan Persentase Sumbu Utama	65
8c. Nilai antar Karakteristik dan Sumbu Utama	65
9. Dokumentasi Penelitian	66
10. Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang	67
10a. Pantai Marengan, Pantai Ngagelan, Pantai Trianggulasi, dan Pantai Pancur	67
10b. Pantai Sukamade	68

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki sumberdaya alam lautan yang bernilai tinggi, salah satunya adalah penyu. Di Indonesia, diketahui terdapat 6 dari 7 jenis penyu di seluruh dunia, kecuali penyu kempis (*Lepidochelys kempis*), 4 jenis penyu ini berbiak di Indonesia, antara lain: (1) penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*), (2) penyu hijau (*Chelonia mydas*), (3) penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), dan (4) penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) (Salim dan Halim, 1984 dalam Sani, 2000), kecuali: (5) penyu tempayan (*Caretta caretta*) dan (6) penyu pipih (*Natator depressus*) hanya mencari makan (Troeng, 1997 dalam Sani, 2000).

Penyu sebagai sumberdaya bernilai tinggi memberikan banyak manfaat dalam mensejahterakan manusia, antara lain: (1) kepariwisataan, (2) kebudayaan dan (3) ekonomi. Berkembangnya sejumlah resort wisata (Mulyono, 2000), kulit, flipper, karapaks, bagian tubuh luarnya sebagai kerajinan (Susilowati, 2002), seperti bingkai kacamata, pigura, dan gelang (Hittipeuw, *et al.*, 2000 dalam Mukminin, 2002). Pada daerah tertentu seperti di Kabupaten Badung (Bali) dan Tual (Maluku Tenggara), dalam kebudayaan daging penyu digunakan sebagai salah satu pelengkap upacara adat (Hittipeuw, *et al.*, 2000 dalam Mukminin, 2002). Tulang penyu juga dapat dimanfaatkan dengan dihancurkan untuk menjadi pakan ternak atau lemak penyu dapat dimanfaatkan menjadi bahan campuran kosmetik (Haryoso, 1999). Hal ini mengakibatkan terjadinya perburuan penyu tanpa kendali, perusakan habitat hidup, habitat makan, dan habitat peneluran yang berujung pada kepunahan.

Kepunahan penyu selain akibat dari manusia juga diakibatkan oleh alam, antara lain: (1) pemangsaan predator, (2) perubahan iklim, dan (3) abrasi

(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Penyu sangat peka terhadap perubahan iklim, sebab hal ini dapat mempengaruhi fase reproduksi di daratan (meletakkan telur, inkubasi telur, dan keberhasilan penetasan (Fuentes, Limpus, dan Hamann, 2010).

Kondisi ini yang menyebabkan semua jenis penyu diberikan status dilindungi pada PP No. 7 tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa dan PP No. 8 tahun 1999 tentang pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwa liar. Secara internasional, penyu juga masuk ke dalam daftar merah (*red list*) di IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resource*) dan Appendix I CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*). Berdasar hal di atas pula, ditetapkan beberapa habitat peneluran penyu menjadi kawasan yang dilindungi dan salah satunya adalah Taman Nasional Alas Purwo.

Taman Nasional Alas Purwo terletak di Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan Balai Taman Nasional Alas Purwo (2008), kawasan ini memiliki potensi 4 jenis sumberdaya penyu, yaitu: (1) penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*), (2) penyu hijau (*Chelonia mydas*), (3) penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), dan sumberdaya terbesarnya adalah (4) penyu leang (*Lepidochelys olivacea*). Di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo terdapat Unit PPSA (Pembinaan Populasi Penyu Semi Alami). Unit PPSA memiliki tujuan melakukan pembinaan pada habitat peneluran dan populasi penyu.

Perlu diketahui, penelitian tentang penyu leang paling sedikit dibanding dengan penyu lainnya. Hal yang diketahui secara pasti berdasar Darmawan (1996) dan Wicaksono (1999), penyu leang secara alami memilih habitat

peneluran tertentu untuk bertelur atau berbagai karakteristik fisik habitat peneluran yang memberi kontribusi pada kemampuan penyu untuk bertelur.

Dari penjelasan di atas, maka penting dilakukan penelitian tentang karakteristik habitat peneluran penyu lekang dilakukan di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo. Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat yang signifikan dalam membantu konservasi habitat peneluran dan populasi penyu lekang di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo.

1.2 Rumusan Masalah

Secara alami, penyu lekang memilih habitat peneluran tertentu untuk bertelur. Penyu lekang adalah sumberdaya penyu terbesar yang diketahui bertelur di pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo. Diduga pantai Ngagelan adalah pantai yang berpotensi besar sebagai habitat peneluran penyu lekang. Berbagai karakteristik habitat peneluran akan memberi kontribusi penyu lekang untuk bertelur. Namun, belum ada kejelasan karakteristik fisik habitat peneluran yang dipilih dan yang memberi kontribusi terbesar untuk penyu lekang bertelur. Sehingga, dalam penelitian ini juga dirumuskan masalah pokok antara lain:

1. Bagaimana karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekang dan kontribusinya terhadap penyu lekang yang bertelur di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur?
2. Apa karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekang yang berkontribusi terbesar terhadap penyu lekang yang bertelur di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui dan menganalisis karakteristik fisik habitat peneluran penyu lelang dan kontribusinya terhadap penyu lelang yang bertelur di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur.
2. Mengkaji dan menentukan karakteristik fisik habitat peneluran penyu lelang yang berkontribusi terbesar terhadap penyu lelang yang bertelur di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini antara lain:

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan mengaplikasikan ilmu dalam melakukan penelitian terhadap karakteristik fisik habitat peneluran penyu lelang dengan ilmu yang sudah didapat dari bangku kuliah.
2. Bagi akademisi, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan maupun bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut tentang habitat peneluran penyu lelang.
3. Bagi pemerintah atau instansi yang terkait, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi maupun rekomendasi dari aspek ekologi, ekonomi, maupun sosial untuk menentukan kebijakan dan aksi yang diperlukan dalam mengelola habitat peneluran penyu lelang setempat.

4. Bagi masyarakat/warga pesisir di Pantai Ngagelan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk pemahaman terhadap pentingnya pelestarian penyu dalam konservasi maupun penangkarnya.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Penyu Lekang

Penyu lekung merupakan anggota Famili *Cheloniidae*, Marga *Lepidochelys*, dengan nama spesies *Lepidochelys olivacea*. Menurut (FAO, 1990), penyu lekung juga memiliki sinonim di negara lain. Misal: *Chelonia multicustata*, *Chelonia caretta*.

Penyu ini disebut dengan penyu lekung di Indonesia. Namun, ada beberapa wilayah lokal menyebutnya dengan penyu abu-abu. Misal: Banyuwangi, Jember. Hal ini dilihat dari karapaks penyu lekung berwarna yang abu-abu. Menurut Prihanta (2007), ada juga yang memberi nama lokal penyu slengkrah atau penyu ridel.

2.1.1 Klasifikasi Penyu Lekang

Menurut Carr (1972) dalam Haryoso (1999), penyu termasuk dalam filum Chordata. Penyu di dunia terbagi dalam 2 famili, yaitu *Cheloniidae* dan *Dermochelidae*. Penyu lekung termasuk dalam anggota *Cheloniidae*.

Klasifikasi penyu lekung menurut Hirth (1971) dalam Haryoso (1999), adalah:

Kingdom	: Animalia
Sub Kingdom	: Metazoa
Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Reptilia
Sub Kelas	: Anapsida
Ordo	: Testudinata
Sub Ordo	: Clylodira

Famili : Cheloniidae
Genus : Lepidochelys
Spesies : *Lepidochelys olivacea*



Gambar 1. Penyu leakang (*Lepidochelys olivacea*) (Sea Turtle Conservancy, 2008)

2.1.2 Morfologi Penyu Lekang

Penyu leakang dari bentuk luar sebenarnya menyerupai jenis penyu kempi, tapi penyu leakang memiliki tubuh yang lebih ramping (WWF, 2006) dan karapaksnya juga datar (Nuitja, 1992 dalam Haryoso, 1999).

Penyu leakang berdasar morfologi atau bentuk luarnya juga memiliki 5 pasang (*coastal scutes*), di mana pada kedua sisi karapaksnya terdapat 6 – 9 bagian (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Karapaksnya berwarna abu-abu dan bentuknya hampir membulat (Prihanta, 2007). Identifikasi penyu dapat dilihat pada Lampiran. 1.

2.2 Siklus Hidup Penyu Lekang

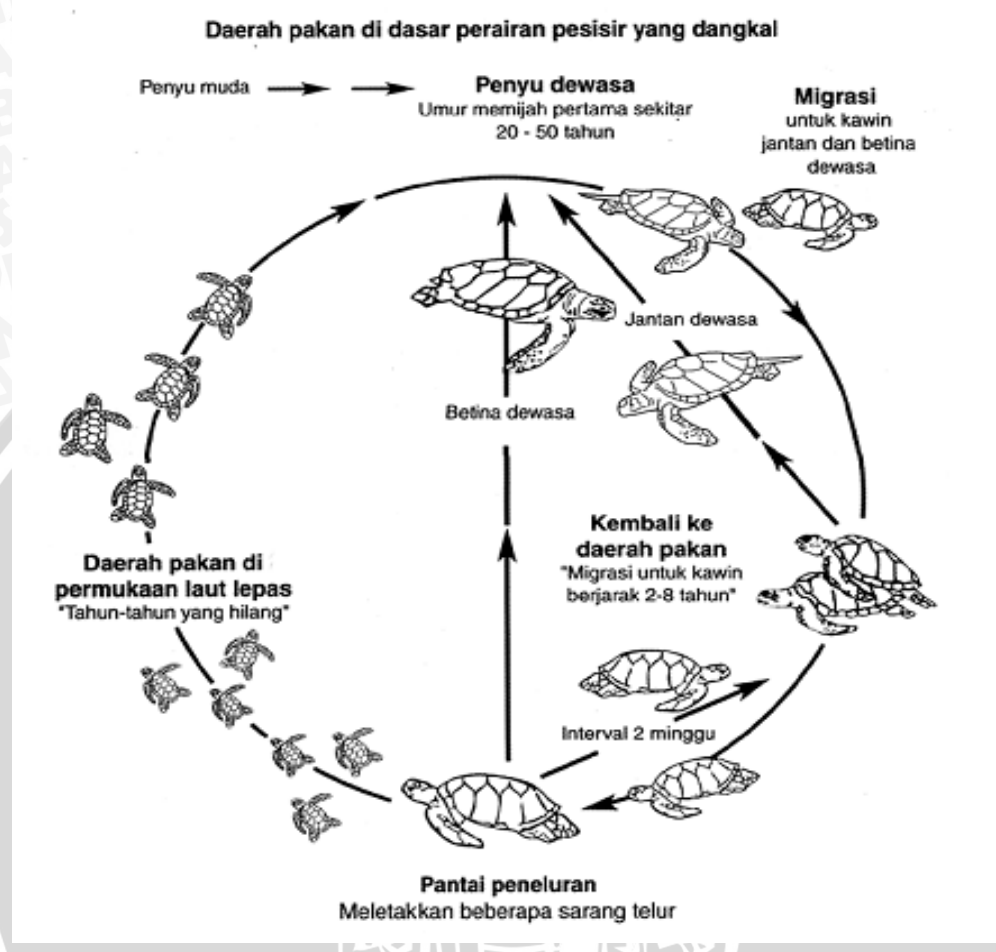
Semua spesies penyu pada umumnya memiliki siklus hidup yang sama. Semua jenis penyu memiliki regenerasi yang lambat dan memerlukan berpuluh-puluh tahun hingga mampu bereproduksi. Namun, yang membedakannya adalah musim bertelur dan periode atau interval bertelurnya.

Penyu dewasa hidup bertahun-tahun di suatu tempat sebelum bermigrasi untuk kawin dengan menempuh jarak ± 3.000 km dari ruaya pakan menuju

pantai peneluran. Sekitar 20 – 50 tahun, penyu bermigrasi ke daerah di sekitar pantai penelurannya. Baik penyu jantan maupun betina memiliki beberapa pasangan kawin. Penyu jantan setelah masa kawin kembali ke ruaya pakan, sedangkan penyu betina menuju ke pantai peneluran untuk bertelur. Masa peneluran terjadi \pm 2 minggu. Telur-telur penyu yang tertinggal menetas menjadi tukik-tukik dan menuju ruaya pakan di laut lepas. Masa-masa ini disebut tahun-tahun yang hilang, karena tidak diketahui secara pasti keberadaan tukik tersebut hingga menjadi penyu muda dan dewasa (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Siklus hidup penyu laut secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.



Siklus Hidup Penyu Laut Secara Umum



Gambar 2. Siklus Hidup Penyu Secara Umum (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)

2.3 Wilayah Penyebaran

Penyu lelang adalah spesies yang bersifat *pantropical* (FAO, 1990). Penyu lelang hidup di perairan dengan suhu 20 ° C. Perairan yang biasa ditemukan penyu lelang adalah di sekitar Samudera Pasifik bagian Timur dan Samudera Indonesia. Sehingga, wilayah persebarannya sangat luas. Di Indonesia, penyu lelang menyebar secara luas (Suharso, 1995). Misal: Jawa,

Sumatera Utara dan Barat (IUCN, 1996), Kalimantan, Maluku, dan Irian Jaya. Wilayah penyebaran penyu dapat dilihat pada Lampiran 2.

2.4 Habitat Penyu Lekang

Sesuai dengan definisi habitat (Alikondra, 1979 *dalam* Haryoso, 1999) dan siklus hidupnya, penyu lekung memerlukan 2 habitat: habitat laut untuk tempat tumbuh, beristirahat, mencari makan (*feeding ground*), dan kawin (*breeding ground*) serta habitat darat berupa pantai sebagai habitat peneluran (*nesting ground*) (Clarke, 1976 *dalam* Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Sebagian besar masa siklus hidup penyu berada di laut (Nuitja, 1992 *dalam* Haryoso, 1999), sehingga banyak hal yang masih tidak diketahui dan masa-masa ini biasa disebut dengan *lost years*.

2.4.1 Habitat Peneluran

Habitat peneluran penyu pada umumnya memiliki berbagai karakteristik yang berbeda-beda dalam memilih suatu tempat sebagai habitat peneluran (*nesting ground*). Karena, setiap karakteristik ini memiliki pengaruh yang berbeda pada kemampuan penyu. Karakteristik habitat peneluran penyu dapat dilihat pada Lampiran 3.

2.4.1.1 Panjang Pantai

Habitat peneluran penyu lekung pada umumnya berupa pulau-pulau besar, yang memiliki panjang pantai ribuan meter. Menurut Purnomo (1996), pantai yang panjang mampu memberikan gerak yang bebas pada penyu lekung untuk bertelur dan keamanannya pun terjaga. Berdasar penelitian-penelitian

sebelumnya, tercatat beberapa pantai-pantai panjang yang menjadi habitat peneluran penyu sebagai berikut (Damico, 2003 *dalam* Syamsuni, 2006):

Tabel 1. Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang (Damico,2003 *dalam* Syamsuni, 2006):

No.	Pantai Habitat Peneluran	Panjang Pantai (m)
1.	Pantai Sukamade	3.500
2.	Pantai Marengan	18.500

Data-data panjang pantai yang menjadi habitat peneluran penyu lekung di Taman Nasional Alas Purwo yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo

No.	Pantai Habitat Peneluran	Panjang Pantai (m)	Sumber
1.	Pantai Marengan	18.500	(Suharso, Priyono, dan Kusrini, 1997)
2.	Pantai Pancur	2.000	
3.	Pantai Ngagelan	4.000	(Balai Taman Nasional Alas Purwo, 2008)

2.4.1.2 Lebar Pantai

Berdasar penelitian-penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa penyu lekung cenderung memiliki lebar pantai yang lebar untuk bertelur agar memberi keleluasaan bergerak dalam bertelur.

Berdasar Damico (2003) *dalam* Syamsuni (2006), lebar pantai dapat dibedakan menjadi 2: lebar pantai intertidal dan supratidal. Lebar pantai intertidal adalah lebar pantai dari pasang tertinggi – surut terendah, sedangkan supratidal adalah lebar pantai dari vegetasi terluar sarang – pasang tertinggi. Disajikan beberapa lebar pantai habitat peneluran dengan data lebar pantai intertidal dan supratidalnya dalam Tabel 3.

Tabel 3. Lebar Pantai Intertidal dan Supratidal Habitat Peneluran Penyu Lekang (Damico, 2003 dalam Syamsuni, 2006):

No.	Habitat Peneluran	Lebar Pantai (m)	
		Intertidal	Supratidal
1.	Pantai Sukamade	15 – 30	10 – 25
2.	Pantai Marengan	50 – 70	-

Data-data lebar pantai intertidal dan supratidal yang menjadi habitat peneluran penyu lekang di Taman Nasional Alas Purwo tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Lebar Pantai Intertidal dan Supratidal Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo

No.	Habitat Peneluran	Lebar Pantai (m)		Sumber
		Intertidal	Supratidal	
1.	Pantai Ngagelan	14	35	(Sukristianto, 2004)
2.	Pantai Pancur – Marengan	3	28	(Utomo, 2005)
3.	Pantai Marengan	-	44	(Hartanti, 2006)

2.4.1.3 Kemiringan Pantai

Pada umumnya, penyu memiliki daya akomodasi mata $\leq 150^\circ$ (Symthe, 1975 dalam Widyasmoro, 2007). Hal ini menyebabkan penyu memiliki keterbatasan untuk melihat ke depan. Habitat peneluran yang disukai oleh penyu lekang adalah pantai yang memiliki kemiringan pantai yang landai untuk memudahkan penyu untuk naik bertelur. Data-data kemiringan beberapa pantai yang menjadi habitat penyu lekang, yang mana tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang (Damico, 2003 dalam Syamsuni, 2006):

No.	Habitat Peneluran	Kemiringan Pantai ($^\circ$)
1.	Pantai Sukamade	5 – 20
2.	Pantai Marengan	5 – 24

Data-data kemiringan pantai habitat peneluran di Taman Nasional Alas Purwo yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo

No.	Pantai Habitat Peneluran	Kemiringan Pantai (°)	Rata-rata Kemiringan Pantai (°)	Sumber
1.	Pantai Marengan	-	3	(Deviana, 1997)
		10 – 12	-	(Sumaryati, 2001)
		-	3	(Utomo, 2005)
2.	Pantai Trianggulasi	-	11	(Wicaksono, 1999)
3.	Pantai Ngagelan	-	4	(Sukristianto, 2004)
4.	Pantai Pancur	-	6	(Hartanti, 2006)

2.4.1.4 Suhu Sarang

Suhu sarang merupakan kombinasi antara suhu lingkungan (substrat) dengan suhu telur di sarang peneluran. Menurut Ewert (1979) dan Limpus (1984) dalam Widyasmoro (2007), suhu sarang yang optimal berkisar antara 22 – 33 ° C . Rentang suhu ini yang yang diperlukan oleh embrio untuk berkembang baik. Selain untuk perkembangan embrio, suhu sarang juga mempengaruhi rasio jenis kelamin tukik yang menetas (Yusuf, 2000 dalam Widyasmoro, 2007), apabila suhu $\leq 29^{\circ} \text{C}$, maka yang menetas kebanyakan adalah jantan. Apabila $\geq 29^{\circ} \text{C}$, maka yang menetas kebanyakan adalah betina.

Data-data kisaran suhu sarang habitat peneluran di Taman Nasional Alas Purwo ini tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Suhu Sarang Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Taman Nasional Alas Purwo

No.	Pantai Habitat Peneluran	Suhu (°C)	Sumber
1.	Pantai Ngagelan	26	(Deviana, 1997)
		29	(Wicaksono, 1999)
2.	Pantai Marengan	28 – 29	(Sumaryati, 2001)
		27 – 32	(Hartanti, 2006)
3.	Pantai Pancur	30	(Utomo, 2005)

2.4.1.5 Tipe Substrat Sarang

Penyusun komposisi terbesar pada substrat sarang adalah pasir. Menurut Nuitja dan Uchida (1983) pasir sangat berpengaruh pada tingkat kemudahan penyus meng gali sarang peneluran.

Menurut Bustard (1972), dalam substrat pasir dapat diklasifikasikan berdasar diameternya. Klasifikasi tipe substrat pasir berdasar diameternya tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Klasifikasi Tipe Substrat Pasir (Bustard, 1972):

No.	Klasifikasi Tipe Substrat Pasir	Diameter Pasir (mm)
1.	Sangat halus	0,05 – 0,10
2.	Halus	0,10 – 0,21
3.	Sedang	0,21 – 0,50
4.	Kasar	0,50 – 1,00
5.	Sangat kasar	1,00 – 2,00

Berdasarkan Haryoso (1999), penyus le kang bertelur di pasir yang berukuran besar. Namun, berdasarkan Sukristianto (2005), ditemukan penyus le kang yang bertelur di pasir yang berukuran kecil.

Data-data diameter pasir pantai di habitat peneluran di Taman Nasional Alas Purwo tersaji pada Tabel 9.

Tabel 9. Diameter Pasir Pantai Habitat Peneluran Penyus Le kang di Taman Nasional Alas Purwo

No.	Pantai Habitat Peneluran	Diameter Pasir (mm)	Sumber
1.	Pantai Ngagelan	0,13 – 0,25	(Sukristianto, 2004)
2.	Pantai Pancur	0,13	(Utomo, 2005)
		0,80	(Darmawan, 1996).
3.	Pantai Marengan	0,15 – 0,21	(Darmawan, 1996)
		0,22 – 1,00	(Sumaryati, 2001)

2.4.1.6 Pasang surut Air Laut

Pasang dan surut air laut adalah gerakan naik turunnya air laut yang berwujud gelombang akibat gaya gravitasi antara bumi dan bulan (Nontji, 1987).

Terdapat 3 jenis dari pasang surut berdasarkan periode pasang surutnya, yaitu:

1. Pasang surut harian (*diurnal*);

2. Pasang surut tengah harian (*semi diurnal*);
3. Pasang surut campuran (*mixed tides*).

Pasang surut memiliki pengaruh terhadap naiknya penyu ke pantai habitat peneluran (Lohmann, 1999 dalam Segara, 2008). Hal ini disebabkan, penyu menggunakan daya renang pasifnya dengan memanfaatkan arus pasang untuk sampai ke pantai dan akhirnya bertelur.

2.4.1.7 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi

Jarak sarang dengan pasang tertinggi merupakan pengaturan jarak yang dibentuk oleh penyu lekang agar sarang penelurannya tidak terendam oleh air laut. Air laut yang masuk ke dalam sarang juga mampu merusak stabilitas pasir di dalam sarang, yang mana ini sangat berpengaruh pada persentase keberhasilan penetasan telur di dalam sarang peneluran. Berdasarkan Deviana (1997), penyu ditemukan bertelur jaraknya jauh dari pasang tertinggi.

2.5 Musim, Periode, Tingkah Laku dan Tahap Bertelur Penyu Lekang

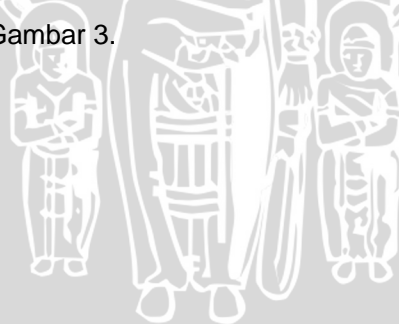
Setiap penyu memiliki musim, periode, dan tingkah laku yang berbeda dalam bertelur. Penyu lekang memiliki 1 – 3 kali musim bertelur. Dalam setiap kali musim bertelur, penyu lekang memiliki interval kembali untuk bertelur berikutnya sekitar 20 – 28 hari (UNDP, 2003). Setiap musim bertelur, penyu lekang akan meninggalkan 1 – 2 sarang peneluran di pantai (Sea Turtle Conservancy, 2008).

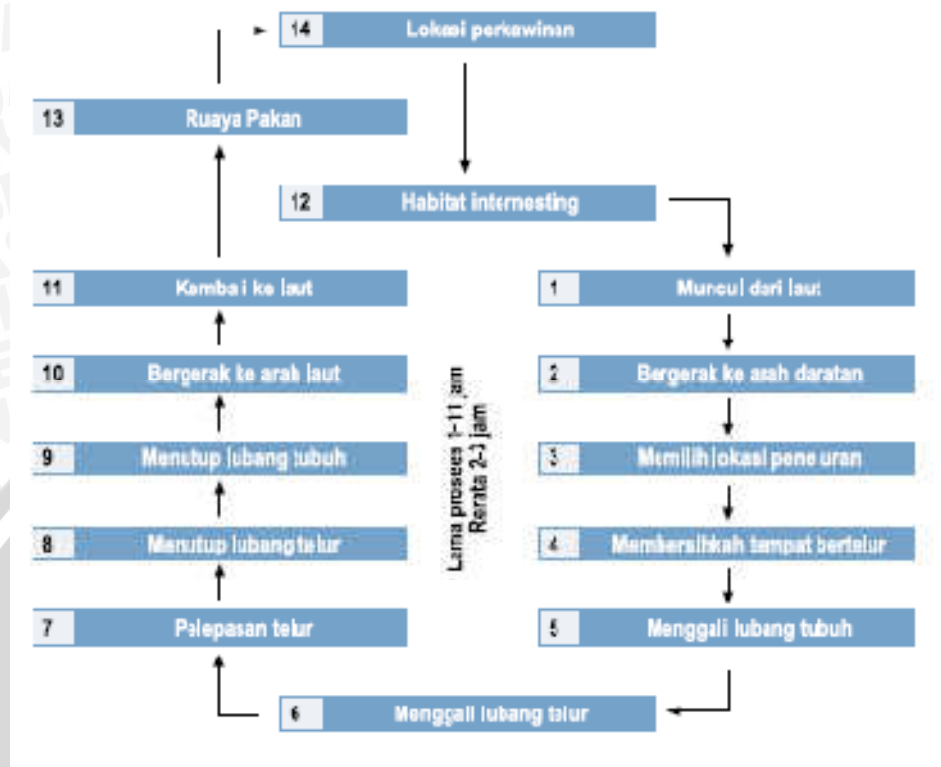
Periode bertelur penyu lekang adalah pada malam hari. (UNDP, 2003). Hal ini disebabkan penyu lekang lebih merasa aman dalam menghindari predator atau gangguan lainnya.

Tahap bertelur penyu lekang pada umumnya sama dengan penyu lainnya, yang membedakan adalah lama waktu bertelurnya. Lamanya waktu

bertelur mulai penyus muncul dari laut hingga kembali ke laut adalah 1 – 11 jam dengan rata-rata 2 – 3 jam (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Pada umumnya penyus lelang bisa \pm 1 jam saja (WWF, 2009). Musim, periode, dan tingkah laku bertelur penyus lainnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

Penyus muncul dari laut hingga melepas telur adalah keadaan yang sangat sensitif. Tidak boleh ada gangguan, baik dari sinar, gerakan, maupun sentuhan. Penyus akan menggali lubang tubuh dengan keempat tungkainya untuk menanam tubuhnya. Lubang telur digali penyus secara vertikal \pm 60 cm dan lebar \pm sejengkal orang dewasa dengan tungkai. Sekitar 80 – 150 butir telur akan dilepaskan melalui kloaka. Penutupan lubang telur dilakukan dengan kedua tungkainya dan penutupan lubang tubuh dilakukan dengan keempat tungkainya. Tahapan berakhir dengan penyus bergerak cepat kembali ke laut menuju ruaya pakan (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Tahap bertelur penyus secara umum dapat dilihat pada Gambar 3.





Gambar 3. Tahap Bertelur Penyu Secara Umum (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)

2.6 Gangguan dan Ancaman Penyu

Keberadaan penyu baik di laut maupun di darat banyak mengalami gangguan yang dapat menjadi ancaman bagi kehidupannya. Gangguan yang dapat mengancam penyu digolongkan menjadi 2, yaitu: gangguan atau ancaman alami dan karena perbuatan manusia. Gangguan atau ancaman alami yang dapat mengganggu kehidupan penyu antara lain: (1) pemangsaan (*predation*) tukik, baik pada tukik yang baru menetas oleh musang (Suharso, Priyono dan Kusrini, 1997), babi hutan, anjing-anjing liar, biawak, dan burung, maupun pada tukik yang ada di laut oleh ikan cucut, (2) penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau pencemaran lingkungan, (3) perubahan iklim yang menyebabkan permukaan air laut menjadi naik dan menyebabkan erosi pantai peneturan,

sehingga berpengaruh pada berubahnya daya tetas. Gangguan atau ancaman karena perbuatan manusia antara lain: (1) tertangkapnya penyu akibat aktivitas perikanan, baik disengaja maupun tidak, (2) penangkapan penyu untuk dimanfaatkan daging, cangkang, dan tulangnya, (3) pengambilan telur penyu yang dimanfaatkan sebagai sumber protein, (4) aktivitas pembangunan yang dapat merusak pantai peneluran (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009).

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian penyu lekap terdahulu tentang habitat peneluran dilakukan di beberapa tempat, yaitu: pantai Marengan (Darmawan, 1996, Deviana, 1997, Sumaryati, 2001, dan Hartanti, 2006); pantai Trianggulasi – Ngagelan (Wicaksono, 1999), pantai Ngagelan (Sukristianto, 2004), dan pantai Pancur – Marengan (Utomo, 2005). Hasil penelitian terdahulu dapat dilihat pada Lampiran 5.

2.8 Hubungan Keterkaitan antar Karakteristik Habitat Peneluran

Menurut Widiastuti (1998), keterkaitan antar karakteristik berdasarkan analisis komponen utama diperoleh hasil, yaitu:

1. Ukuran pasir menentukan mudah atau tidaknya penyu dalam menggali sarang. Ukuran pasir yang terlalu besar mempersulit penyu untuk menggali sarang peneluran dan;
2. Kemiringan pantai memiliki korelasi yang positif terhadap jarak sarang peneluran pada vegetasi.

Berdasarkan hasil uji korelasi karakteristik pada penelitian Sukristianto (2004) diperoleh hubungan keterkaitan setiap karakteristiknya sebagai berikut:

1. Lebar pantai dengan frekuensi pendaratan tempat bertelur penyu lekang menunjukkan tidak ada hubungan sama sekali;
2. Jarak sarang peneluran dari pasang tertinggi dan lebar pantai menunjukkan tidak ada hubungan sama sekali;
3. Sedangkan, pada jarak sarang peneluran dari vegetasi dengan lebar pantai menunjukkan adanya hubungan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Secara administrasi terletak di wilayah Kecamatan Purwoharjo dan Kecamatan Tegaldlomo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Letak Taman Nasional Alas Purwo secara geografis berada di ujung Timur Pulau Jawa wilayah pantai selatan antara $8^{\circ} 26' 45'' - 8^{\circ} 47' 00''$ LS dan $114^{\circ} 20' 16'' - 114^{\circ} 36' 00''$ BT (Balai Taman Nasional Alas Purwo, 2008).

Secara umum, tempat ini dipengaruhi oleh 2 dari Angin Musim (Musim Barat dan Musim Timur). Berdasarkan hal ini, maka iklim pada bulan April – Oktober terjadi musim kemarau. Pada bulan September – Maret terjadi musim penghujan (Balai Taman Nasional Alas Purwo, 2008).

Taman Nasional Alas Purwo tidak memiliki curah hujan yang merata sepanjang tahun. Curah hujan di daerah pantai Ngagelan sekitar ± 1.078 mm dengan waktu 55 hari per tahun (Balai Taman Nasional Alas Purwo, 2008). Pantai Ngagelan cenderung memiliki curah hujan yang lebih kecil di banding lainnya, sehingga cenderung kering.

Pengambilan dan pengukuran data, yaitu karakteristik habitat peneluran penyulek dan pendukung lainnya dilakukan pada bulan April minggu ke I – II 2013 di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Analisis data dilakukan pada bulan April minggu ke III – IV.

3.2 Data Penelitian

Data yang diambil dalam penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu: 1) Data utama dan 2) Data penunjang. Data utama adalah data primer, yang terdiri dari karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekang di Pantai Ngagelan, antara lain:

1. Panjang pantai;
2. Lebar pantai;
3. Kemiringan pantai;
4. Suhu sarang;
5. Tipe substrat sarang;
6. Jarak sarang dengan pasang tertinggi.

Karakteristik fisik habitat peneluran di atas merupakan karakteristik utama yang berperan penting pada penyu untuk naik dan bertelur.

Data penunjang merupakan data sekunder, yang terdiri dari:

1. Keadaan umum lokasi;
2. Pengelolaan penyu lekang;
3. Jumlah penyu yang naik dan bertelur;
4. Pasang surut air laut;
5. Data penelitian terdahulu tentang penyu lekang dan karakteristik habitat.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat dan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian beserta fungsinya disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Alat-alat dan Bahan-bahan yang digunakan dalam Penelitian beserta Fungsinya

Alat	Nama	Fungsi
	GPS (<i>Global Positioning System</i>) MAP 76CSx Garmin	Untuk menentukan titik koordinat pengambilan data
	<i>Roll meter</i>	Untuk mengukur panjang, lebar, kemiringan, kerapatan vegetasi, dan jarak sarang peneluran dengan pasang tertinggi pantai
	Tongkat skala	Untuk mengukur kemiringan pantai
	<i>Water pass</i>	Untuk mempertahankan kelurusan <i>roll meter</i> dan mengukur kemiringan pantai
	Termometer tanah	Untuk mengukur suhu substrat di dalam sarang
	Sekop kecil	Untuk mengambil substrat pada sarang
	Saringan bertingkat	Untuk menyaring substrat pada sarang
	Kamera digital Canon <i>Power Shot SX230 HS</i>	Untuk mendokumentasi penelitian
	<i>Cool box</i>	Untuk menyimpan alat <i>sample</i> substrat
Bahan	Pantai	Untuk diukur panjang, lebar, dan kemiringannya
	Substrat sarang	Untuk diukur diameternya
	Plastik	Untuk wadah <i>sample</i>
	Kertas label	Untuk melabeli <i>sample</i>
	Sarang	Untuk diukur jaraknya dengan pasang tertinggi

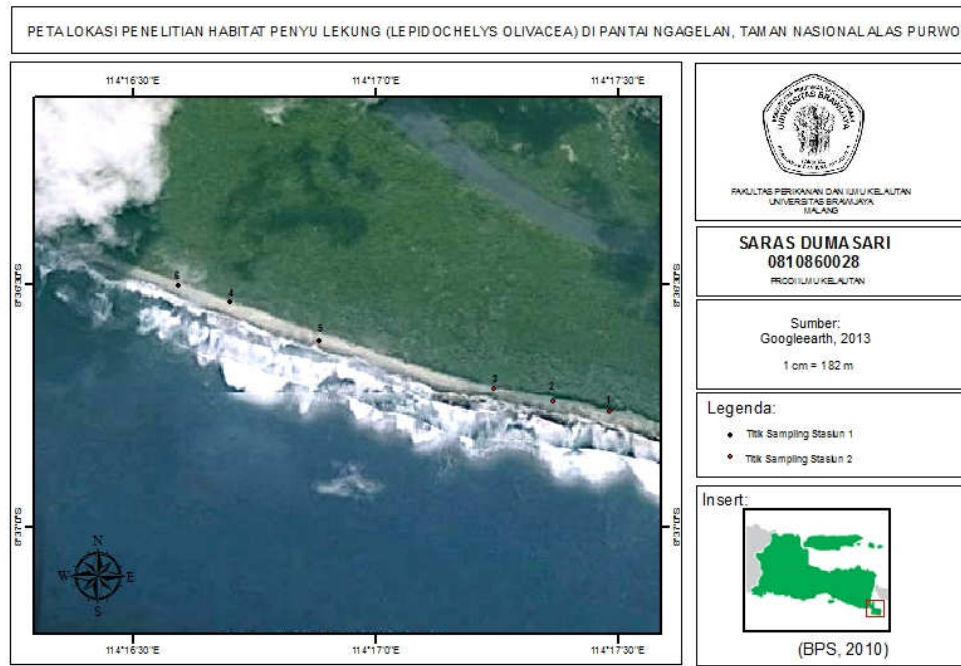
3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dijelaskan dalam beberapa sub bab, antara lain: penentuan lokasi penelitian, teknik pengambilan data, pengukuran data, dan analisis data.

3.4.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan hasil survei lapang. Survei lapang ini dilakukan di pantai-pantai habitat peneluran penyu lelang di Taman Nasional Alas Purwo. Pantai-pantai ini meliputi Pantai Trianggulasi, Pantai Pancur, Pantai Ngagelan, dan Pantai Marengan. Survei lapang di pantai-pantai ini dilakukan karena pantai-pantai ini diduga memiliki karakteristik fisik tertentu yang dipilih untuk penyu lelang bertelur dan dipilih pantai sebagai lokasi penelitian yang didapat dari informasi-informasi petugas lapang maupun penelitian terahulu, yang mana terdapat jumlah pendaratan penyu lelang terbanyak di pantai ini. Sehingga, pantai ini diduga kuat sebagai pantai habitat peneluran yang berpotensi besar oleh penyu lelang untuk bertelur di Taman Nasional Alas Purwo, yaitu Pantai Ngagelan.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan hasil survei. Stasiun pengamatan penelitian ditentukan dengan teknik *purposive*, yaitu berdasar pertimbangan peneliti sendiri. Setiap stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan ditemukannya penyu lelang yang bertelur. Penentuan koordinat titik sampel digunakan *Global Positioning System* (GPS), dengan tujuan untuk mengetahui pada koordinat tersebut diambil. Peta lokasi penelitian beserta stasiun pengamatan tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian dan Stasiun Pengamatan

Titik koordinat tiap stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 11 di bawah.

Tabel 11. Titik Koordinat Stasiun Pengamatan

Stasiun	Lintang	Bujur
1	8 ⁰ 36' 52,21" LS	114 ⁰ 17' 30,50" BT
2	8 ⁰ 36' 49,31" LS	114 ⁰ 17' 21,67" BT
3	8 ⁰ 36' 36,36" LS	114 ⁰ 16' 39,95" BT
4	8 ⁰ 36' 48,13" LS	114 ⁰ 17' 16,61" BT
5	8 ⁰ 36' 34,89" LS	114 ⁰ 16' 36,10" BT
6	8 ⁰ 36' 41,48" LS	114 ⁰ 16' 52,66" BT

3.4.2 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan secara: 1) observasi, 2) wawancara, dan 3) partisipasi aktif.

Observasi merupakan suatu pengamatan secara langsung untuk mendapatkan fakta-fakta dari gejala yang ada untuk mencari keterangan secara faktual serta mengetahui pembenaran untuk kondisi suatu wilayah (Nazir, 2005

dan Usman dan Akbar, 2006). Observasi merupakan pengambilan data dengan pengukuran secara langsung atau *in situ*. Observasi dilakukan sebagai pengambilan data utama dengan pengukuran *in situ* karakteristik fisik habitat peneluran di Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan pada malam hari, di mana merupakan periode bertelur penyu lekang di Taman Nasional Alas Purwo. Setiap ada peneluran penyu lekang pada stasiun pengamatan, dilakukan pengambilan data karakteristik fisik meliputi: panjang, lebar, kemiringan, suhu, tipe substrat sarang, dan jarak sarang dengan pasang tertinggi.

Wawancara dilakukan untuk mengambil data penunjang, meliputi: 1) keadaan umum lokasi, 2) pengelolaan penyu lekang dan , 3) jumlah penyu yang naik dan bertelur. Wawancara dilakukan dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan tatap muka (Marzuki, 1993). Tanya jawab dilakukan secara tidak terstruktur, namun memuat garis besar data yang akan diambil. Dalam wawancara ini dipilih informan yang berpengetahuan sesuai data yang akan diambil, yaitu: 1) Kepala Unit PPSA. Daftar pertanyaan wawancara dapat dilihat pada Lampiran 6.

Partisipasi aktif dilakukan dengan melakukan pengamatan yang dilaksanakan dengan ikut terlibat secara langsung dalam kegiatan yang dilakukan (Arikunto, 2002).

3.4.3 Pengukuran Data

Pengukuran data dilakukan dengan pengukuran *in situ*. Pengukuran *in situ* merupakan pengukuran langsung suatu karakteristik di tempat.

Karakteristik fisik habitat peneluran yang diukur adalah panjang, lebar, kemiringan, suhu, tipe substrat sarang, dan jarak sarang dengan pasang pasang

tertinggi. Karakteristik fisik habitat peneluran ini diukur dengan pengukuran *in situ*. Karakteristik fisik habitat peneluran yang diukur secara *in situ* tersaji pada Tabel 12.

Tabel 12. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran dan Pengukuran Data

Karakteristik	Satuan	Alat	Pengukuran Data
Panjang pantai	M	<i>Roll meter</i>	<i>In situ</i>
Lebar pantai	M	<i>Roll meter</i>	<i>In situ</i>
Kemiringan pantai	°	<i>Roll meter</i>	<i>In situ</i>
		Tongkat skala	
		<i>Water pass</i>	
Suhu sarang	°C	Termometer tanah	<i>In situ</i>
Tipe substrat	Mm	Saringan bertingkat	<i>In situ</i>
Jarak sarang dengan pasang tertinggi	M	<i>Roll meter</i>	<i>In situ</i>

3.4.3.1 Panjang Pantai

Pengukuran data panjang pantai dilakukan dengan menggunakan *roll meter*. *Roll meter* dibentang dari arah timur ke barat dan ditarik lurus sejajar sepanjang garis pantai dan membentang dari Timur – Barat.

3.4.3.2 Lebar Pantai

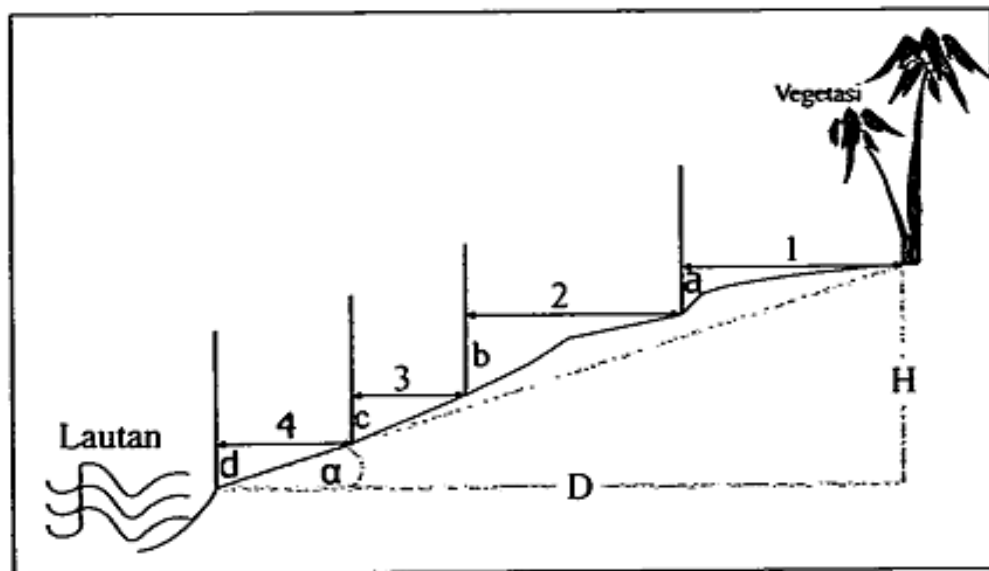
Lebar pantai dilakukan 2 kali. Pengukuran lebar pantai supratidal dan lebar pantai intertidal. Pengukuran lebar pantai dilakukan menggunakan *roll meter*. Pengukuran dilakukan dengan menarik garis lurus pada garis pantai. Pengukuran lebar pantai supratidal dilakukan dengan menarik garis panjang dari vegetasi terluar sarang hingga pasang tertinggi. Lebar pantai intertidal dilakukan dari pasang tertinggi – surut terendah. Lebar pantai secara keseluruhan adalah total dari penjumlahan lebar supratidal dan intertidal.

Lebar pantai dapat dihitung dengan (Damico, 2013 *dalam* Syamsuni, 2006):

Di mana : Lebar pantai = lebar pantai supratidal + lebar pantai intertidal
Keterangan : Lebar pantai supratidal (m)
Lebar pantai intertidal (m)

3.4.3.3. Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai diukur dengan menggunakan *roll meter*, tongkat skala berukuran 2 m untuk mendapat ketinggian, dan *water pass* untuk memperoleh kelurusan *roll meter*. Pengukuran kemiringan pantai diukur dengan memasang tongkat skala pada vegetasi terluar dan diproyeksikan ke titik yang dianggap tegak lurus dengan darat, lalu tancapkan tongkat skala. Dihitung tinggi pantai dari garis tegak lurus yang dibentuk dari vegetasi terluar jarak datar dengan tinggi tongkat skala dari dasar (H1). Hitung pula jarak mendatar dari vegetasi terluar hingga titik proyeksi pertama (D1). Kemudian, pindahkan tongkat skala ke titik tegak lurus lainnya hingga mencapai batas pasang tertinggi. Sehingga, kemiringan pantai dapat dihitung.



Gambar 5. Pengukuran Kemiringan Pantai
(Rahayu, 2005 dalam Widyasmoro, 2007)

Kemiringan pantai dapat dihitung dengan (Rahayu, 2005 dalam Widyasmoro, 2007):

$$\text{Di mana} \quad : \tan \alpha = \frac{H_1}{D_1}$$

$$\alpha = \arctan \frac{H_1}{D_1}$$

Keterangan : α = sudut kemiringan pantai ($^{\circ}$)
H1= tinggi pantai (a+b+c+d) (m)
D1= jarak datar pantai (1+2+3+4) (m)

3.4.3.4 Suhu Sarang

Suhu di dalam sarang diukur dengan menggunakan termometer tanah hingga menyentuh telur. Termometer tanah digantungkan pada tali agar tidak mendapat pengaruh dari lainnya.

3.4.3.5 Tipe Substrat Sarang

Substrat di dalam sarang diambil dengan menggunakan sekop kecil dan disimpan dalam plastik 500 gram. Kemudian, plastik diberi label dan diletakkan di dalam *cool box* dan dibawa untuk disaring dengan saringan bertingkat ukuran 0,10; 0,20; 0,50; dan 1,00 mm dan ditentukan tipe substrat berdasarkan Klasifikasi Tipe Substrat oleh Bustard (1972). Dihitung persentase berat tiap tipe substrat per berat total substrat.

3.4.3.6 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi

Jarak sarang dengan pasang tertinggi diukur dengan menarik garis tegak lurus ke batas pasang tertinggi dengan menggunakan *roll meter*.

3.4.4 Analisa Data

Data yang sudah diperoleh akan dianalisa dengan cara deskriptif. Data karakteristik habitat peneluran akan diuji dengan menggunakan Analisa

Komponen Utama (*Principal Component Analysis*) menggunakan *software Microsoft Excel 2007* dan *XLSTAT 7.5*

Analisa komponen utama adalah metode statistika deskriptif yang dapat mengekstraksi informasi yang terdapat pada matriks yang besar (Bengen, 1998), sehingga menghasilkan representasi grafik yang memudahkan untuk diinterpretasikan. Analisa ini juga menginterpretasikan kemiripan antar parameter.

Matriks data di dalam analisa ini terdiri dari 2, yaitu matriks data kualitatif dan data kuantitatif. Matriks data kualitatif terletak pada baris. Matriks data kuantitatif terletak pada kolom. Data kualitatif terdiri dari penyusutan. Matriks data kuantitatif terdiri dari karakteristik fisik habitat peneluran yang meliputi: panjang, lebar, kemiringan, suhu, tipe substrat sarang, dan jarak sarang dengan pasang tertinggi.

Analisa komponen utama memisahkan variabel ke dalam beberapa komponen atau sumbu (Ludwig dan Reynold, 1988). Komponen ini merupakan kumpulan variabel yang berkorelasi kuat dengan stasiun pengamatan tertentu. Sumbu atau komponen yang memberikan kontribusi terbesar terhadap data kualitatif merupakan sumbu dengan ragam terbesar. Sumbu ini disebut sumbu utama (F1), sumbu yang memberikan informasi terbesar tentang data kualitatif. Sumbu terbesar kedua adalah yang berasal dari nilai varian (F2). Melalui nilai varian, dapat dilihat lagi sumbu berikutnya, sehingga diperoleh beberapa komponen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Habitat Peneluran di Taman Nasional Alas Purwo

Panjang pantai Taman Nasional Alas Purwo diketahui \pm 130 km, terdiri dari pantai berpasir \pm 80 km dan sisanya pantai berbatu (Suharso, Priyono, Kusrini, 1997). Perlu diketahui, \pm 18,5 km berpotensi sebagai habitat peneluran penyu.

Vegetasi pantai habitat peneluran di Taman Nasional Alas Purwo ini sangat beragam. Pepohonan didominasi oleh Pandan Laut (*Pandanus tectorius*), Keben (*Barringtonia asiatica*), Sawo Kecil (*Manilkara kauki*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Nyamplung (*Callophylum inophyllum*), Waru Laut (*Hibiscus tiliaceus*) dan Nipah (*Nypha fruticans*). Rerumputan didominasi oleh Rumput Surya atau Rumput Lari (*Spinifex littoralis*), Aseman (*Ipomoea pescaprae*), Rumput Laut (*Spinifex littorius*), Kacang Laut (*Vigna marina*) dan Teki Laut (*Cyperus rotundus*). Berdasar hasil observasi, rerumputan dapat menyebabkan pengurangan lahan sebagai habitat peneluran. Sehingga, tumbuhan ini bisa juga dianggap pengganggu penyu untuk bertelur.

Gangguan atau ancaman yang didapat penyu di kawasan ini, berupa alami maupun perbuatan manusia. Gangguan alami berasal dari predator, sedangkan perbuatan manusia dari aktivitas perikanan di sekitar. Jenis predator yang dijumpai di dalam kawasan, antara lain Babi (*Sus sucrofa*), Kera Abu-abu (*Macaca fascicularis*), Biawak (*Varanus salvator*). Menurut Suharso, Priyono, Kusrini (1997), semut merah dan musang juga menjadi predator dari tukik yang baru menetas atau telur yang ada di dalam sarang. Aktifitas perikanan di kawasan ini antara lain: (1) pencari kerang, (2) pemancing dan penjala ikan.

Aktifitas ini dilakukan pada malam hari, sehingga dapat mengganggu penyu yang akan bertelur.

4.2 Karakteristik Fisik Habitat Peneluran

Karakteristik fisik habitat peneluran yang diukur pada penelitian ini meliputi: panjang, lebar, kemiringan, suhu, tipe substrat sarang, dan jarak sarang dengan pasang tertinggi. Rata-rata dan standar deviasi dari hasil pengukuran ini tersaji pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata dan standar deviasi Pengukuran Karakteristik Fisik Habitat Pantai Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

No.	Karakteristik Fisik Habitat Peneluran	Satuan	Rata-rata	Standar Deviasi
1.	Panjang pantai	m	2.000	± 0,55
2.	Lebar pantai	Supratidal	14,01	± 0,96
		Intertidal	34,56	± 1,07
3.	Kemiringan pantai	°	5,33	± 0,62
4.	Suhu sarang	°C	28,52	± 0,48
5.	Tipe substrat pasir sangat halus	%	2,57	± 0,23
	Tipe substrat pasir halus		13,08	± 0,23
	Tipe substrat pasir sedang		82,02	± 0,46
	Tipe substrat pasir kasar		1,36	± 0,22
	Tipe substrat pasir sangat kasar		0,97	± 0,33
6.	Jarak sarang dengan pasang tertinggi	m	20,50	± 1,90

4.2.1 Panjang Pantai

Dari hasil pengukuran di lapang, keseluruhan panjang Pantai Ngagelan adalah sebesar 4.000 m dengan St. 1, 2, dan 4 memiliki panjang pantai sebesar 1.500 m dan St. 3, 5, dan 6 memiliki panjang pantai sebesar 2.500 m. Panjang pantai tertinggi memiliki nilai 2.500 m, sedangkan terendah 1.500 m. Rata-rata

panjang pantai sebesar 2.000 m \pm 0, 55. Panjang pantai yang dipilih menjadi habitat peneluran di Pantai Ngagelan berkisar antara 1.500 – 2.500 m. Data hasil pengukuran panjang pantai tersaji pada Tabel 14. Gambar panjang pantai tiap stasiun tersaji pada Gambar 6.

Tabel 14. Hasil Pengukuran Panjang Pantai Habitat Peneluran Penyus Lelang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Panjang Pantai (m)
1	1.500
2	1.500
3	2.500
4	1.500
5	2.500
6	2.500
Rata-rata	2.000
Standar Deviasi	\pm 0, 55

Pada semua stasiun pantai ini merupakan habitat peneluran dari penyus lelang. Panjang pantai Ngagelan memang lebih sempit daripada pantai-pantai lainnya di Taman Nasional Alas Purwo. Seluruh pantai di Alas Purwo memiliki panjang pantai 18.500 m. Namun, ukuran panjang pantai di Pantai Ngagelan masih lebih luas daripada Pantai Pancur yang hanya 2.000m saja (Suharso, Priyono, dan Kusri, 1997). Pantai yang memiliki panjang ribuan meter mampu memberikan gerak yang bebas pada penyus lelang dan rasa aman dari predator (Purnomo, 1996). Sehingga, panjang pantai yang dipilih sebagai habitat peneluran penyus lelang adalah sesuai.

4.1.2 Lebar Pantai

Lebar pantai keseluruhan di Pantai Ngagelan berkisar antara 46,81 – 50,50 m. Lebar total tertinggi ada pada St. 5 dengan 50,50 m dan lebar total terendah ada pada St. 2 dengan 46,81 m. Rata-rata lebar total adalah $48,56\text{m} \pm 1,70$. Lebar intertidal di Pantai Ngagelan berkisar antara 33,29 – 35,80 m. Lebar intertidal tertinggi berada pada St. 5 dengan 35,80 m. Lebar intertidal terendah ada di St. 1 dengan 33,29 m. Rata-rata lebar intertidal adalah $34,56\text{m} \pm 1,07$. Lebar supratidal di Pantai Ngagelan berkisar antara 12,67 m – 15,20 m. Lebar supratidal tertinggi ada pada St. 6 dengan 15,20 m dan lebar supratidal terendah ada pada St. 4 dengan 12,67 m. Rata-rata lebar supratidal adalah $14,01\text{m} \pm 0,96$. Lebar pantai total yang dipilih menjadi habitat peneluran di Pantai Ngagelan berkisar antara 46,81 – 50,50 m, dengan lebar intertidal pantai berkisar 33,29 – 35,80 m dan lebar supratidal pantai berkisar 12,67 m – 15,20 m. Data hasil pengukuran lebar pantai tersaji pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Pengukuran Lebar Pantai Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Lebar Pantai (m)		
	Lebar Intertidal	Lebar Supratidal	Lebar Total
1	33,29	13,60	46,89
2	33,48	13,33	46,81
3	35,67	14,53	50,20
4	34,80	12,67	47,47
5	35,80	14,70	50,50
6	34,30	15,20	49,50
Rata-rata	34,56	14,01	48,56
Standar Deviasi	$\pm 1,07$	$\pm 0,96$	$\pm 1,70$

Pada St. 1 terdapat lebar intertidal terendah, disebabkan stasiun ini terjadi ombak yang lebih besar dibandingkan dengan stasiun yang lain akibat di sekitarnya tidak ada peredam ombak alami, seperti terumbu karang, hamparan

lamun, atau rumput laut. Sehingga, ombak yang besar ini dapat merusak stabilitas substrat pantai dan mengakibatkan berkurangnya lebar suatu pantai. Pada St. 5 terdapat lebar intertidal tertinggi. Hal ini disebabkan, perairan di sekitarnya lebih tenang daripada lainnya. Ini diduga karena adanya hamparan lamun dan rumput laut yang mampu menjebak substrat yang terbawa oleh arus. Sehingga, terjadi penambahan lebar pantai di intertidal.

Pada St. 4, terdapat lebar supratidal terendah. Hal ini karena pada St. 4 jarak vegetasi pantai terluar dengan pasang batas tertinggi sangat sempit. St. 4 merupakan wilayah yang dibuka sebagai akses jalan untuk masuk ke pantai. Akibatnya, banyak terdapat vegetasi merayap yang tumbuh pesat di sana. Misal: vegetasi pantai teki laut dan rumput surya. Vegetasi merayap ini mampu mengganggu aktivitas bertelur penyu lelang. Sebab, akar serabut rumput surya dan teki laut mampu membuat keras substrat dan menyusahkan penyu lelang untuk menggali sarang.

Pada St. 6 terdapat supratidal tertinggi. Hal ini disebabkan adanya hamparan lamun dan rumput laut yang mampu meredam ombak. Sehingga, wilayah ini jauh dari pasang tertinggi. Pantai yang memiliki lebar supratidal yang tinggi sama halnya dengan panjang pantai mampu memberikan gerak yang bebas pada penyu lelang untuk bertelur dan rasa aman predator (Purnomo, 1996). Berdasarkan lebar pantai yang dipilih menjadi habitat peneluran, diketahui dapat menghindarkan rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang dan memberi rasa aman dari predator.

4.1.3 Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai di Pantai Ngagelan berkisar antara 4,44 – 6,31 °. Kemiringan pantai tertinggi di pantai ini berada pada St. 1 dengan 6,31°. Kemiringan pantai terendah ada di St. 2 juga dengan 4,44°. Rata-rata kemiringan pantai bernilai 5,33° ± 0,62. Kemiringan pantai yang dipilih menjadi habitat peneluran di Pantai Ngagelan berkisar antara 4,44 – 6,31 °. Data hasil pengukuran kemiringan pantai tersaji pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Pengukuran Kemiringan Pantai Habitat Peneluran Penyus Lengkang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Kemiringan Pantai (°)
1	6,31
2	4,44
3	5,65
4	5,21
5	5,11
6	5,23
Rata-rata	5,33
Standar Deviasi	± 0,62

Pada pantai Ngagelan memiliki kemiringan pantai yang berfluktuasi diduga dari pengaruh pasang surut yang berfluktuasi di wilayah ini, yang mengakibatkan adanya perombakan substrat dan penambahan substrat. Sehingga, terdapat kemiringan pantai yang berbeda.

Berdasarkan kemiringan pantai yang dipilih menjadi habitat peneluran, pantai ini termasuk pantai yang landai. Kemiringan pantai sangat berpengaruh pada kemampuan penyus untuk bisa naik ke atas pantai. Sebab, penyus memiliki daya akomodasi yang terbatas untuk melihat ke depan. Semakin landai suatu pantai akan semakin memudahkan penyus untuk naik ke atas pantai untuk bertelur (Symthe 1975 dalam Sani, 2004).

4.1.4 Suhu Sarang

Suhu sarang di Pantai Ngagelan berkisar antara 28,10 – 29,40° C. Suhu sarang tertinggi di pantai ini berada pada St. 2 dengan 29,40°. Suhu sarangterendah ada di St. 3 dengan 28,10°. Rata-rata suhu sarang adalah 28,52° ± 0,48. Suhu sarang yang menjadi habitat peneluran berkisar antara 28,10 – 29,40°. Data hasil pengukuran suhu sarang tersaji pada Tabel 17. Rata-rata suhu sarang tersaji pada Gambar 8.

Tabel 17. Hasil Pengukuran SuhuSarang Habitat Peneluran Peny Lu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Suhu Sarang (°)
1	28,30
2	29,40
3	28,10
4	28,70
5	28,20
6	28,40
Rata-rata	28,52
Standar Deviasi	± 0,48

Pada pantai Ngagelan terdapat suhu sarang yang berfluktuasi. Hal ini diduga ada sarang yang letaknya jauh dari naungan vegetasi di wilayah ini, yang mengakibatkan adanya perbedaan suhu sarang yang mencolok. Sebab, tanpa naungan vegetasi, substrat pasir sangat mudah menyerap panas matahari. Sehingga, berakibat pada perbedaan suhu yang tajam pada suhu sarang (Bustard, 1972).

Berdasarkan suhu sarang yang menjadi habitat peneluran, pantai ini termasuk pantai yang optimal dalam perkembangan embrio tukik. Suhu sarang yang optimal berkisar antara 22 – 33 ° C. Selain mempengaruhi perkembangan

embrio tukik, suhu juga mempengaruhi rasio jenis kelamin tukik yang akan menetas. Apabila suhu $\leq 29^{\circ} \text{C}$, maka yang menetas kebanyakan adalah jantan. Apabila $\geq 29^{\circ} \text{C}$, maka yang menetas kebanyakan adalah betina (Yusuf, 2000).

4.1.5 Tipe Substrat Sarang

Tipe substrat sarang di Pantai Ngagelan berdasarkan klasifikasi tipe substrat pasir Bustard (1972), terdiri atas: 1) Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (0,05 – 0,10 mm), 2) Tipe Substrat Pasir Halus (0,10 – 0,21 mm), 3) Tipe Substrat Pasir Sedang (0,21 – 0,50 mm), 4) Tipe Substrat Pasir Kasar (0,5 – 1,00 mm), dan 5) Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (1,00 – 2,00 mm). Tipe substrat yang dipilih menjadi habitat peneluran adalah 1) Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (0,05 – 0,10 mm) berkisar 2,33 – 2,85 % dengan rata-rata $2,57 \% \pm 0,23$; 2) Tipe Substrat Pasir Halus (0,10 – 0,21 mm) berkisar 12,67 – 13,37 % dengan rata-rata $13,08 \% \pm 0,27$; 3) Tipe Substrat Pasir Sedang (0,21 – 0,50 mm) berkisar 81,44 – 82,42 % dengan rata-rata $82,02\% \pm 0,46$; 4) Tipe Substrat Pasir Kasar (0,5 – 1,00 mm) berkisar 1,01 – 1,56 % dengan rata-rata $1,36 \% \pm 0,22$; dan 5) Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (1,00 – 2,00 mm) berkisar 0,35 – 1,34 % dengan rata-rata $0,97 \pm 0,33$ %. Pada pantai Ngagelan, tipe substrat sarang yang terbesar persentasenya adalah tipe substrat pasir yang berdiameter 0,21 – 0,50 mm (Tipe Substrat Pasir Sedang) sebesar 81,44 – 82,42 % dan tipe substrat pasir yang persentasenya terkecil adalah tipe substrat pasir berdiameter 1,00 – 2,00 mm (Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar) sebesar 0,35 – 1,34 %.

Data hasil pengukuran tipe substrat sarang berdasar diameter pasir (%) tersaji pada Tabel 18. Data hasil pengukuran tipe substrat berdasar diameter pasir (gram) tersaji pada lampiran 7.

Tabel 18. Hasil Pengukuran Tipe Substrat Sarang berdasar Diameter Pasir (%) Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Tipe Substrat Sarang berdasarkan Diameter Pasir (%)				
	0,05 – 0,10	0,10 – 0,21	0,21 – 0,50	0,50 – 1,00	1,00 – 2,00
1	2,78	13,23	81,44	1,48	1,07
2	2,85	13,37	82,42	1,01	0,35
3	2,33	12,67	82,10	1,56	1,34
4	2,67	13,30	81,46	1,56	1,01
5	2,41	12,98	82,35	1,24	1,02
6	2,37	12,93	82,36	1,32	1,02
Rata-rata	2,57	13,08	82,02	1,36	0,97
Standar Deviasi	± 0,23	± 0,27	± 0,46	± 0,22	± 0,33

Pada umumnya, penyu menggali sarang peneluran tidak pada semua tipe substrat pasir, namun disesuaikan dengan kemampuan penyu untuk menggali sarang peneluran. Berdasarkan tipe substrat sarang yang dipilih menjadi habitat peneluran, diketahui dapat memberi kemudahan penyu lelang yang berukuran kecil untuk menggali sarang peneluran. Hal ini sesuai dengan Nuitja dan Uchida (1983), bahwa tipe substrat pasir tertentu dapat sangat berpengaruh pada tingkat kemudahan penyu untuk menggali sarang peneluran.

4.1.7 Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi

Jarak sarang dengan pasang tertinggi di Pantai Ngagelan berkisar antara 18,30 – 22,60 m. Jarak sarang dengan pasang tertinggi yang terbesar berada di St. 6 dengan 22,60 m. Rata-rata jarak sarang dengan pasang tertinggi adalah

sebesar 20,50 m, dengan standar deviasi $\pm 1,90$. Jarak sarang dengan pasang tertinggi yang dipilih menjadi habitat peneluran berkisar antara 18,30 – 22,60 m. Data hasil pengukuran jarak sarang dengan pasang tertinggi tersaji pada Tabel 19. Rata-rata jarak sarang dengan pasang tertinggi tersaji pada Gambar 9 .

Tabel 19. Hasil Pengukuran Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (m)
1	18,70
2	19,50
3	21,50
4	18,30
5	22,40
6	22,60
Rata-rata	20,50
Standar Deviasi	$\pm 1,90$

Pada umumnya, penyu akan menggali sarang peneluran yang jauh daripasang tertinggi. Berdasarkan jarak sarang dengan pasang tertinggi yang dipilih sebagai habitat peneluran adalah cukup tergolong jauh. Jarak sarang dengan pasang tertinggi merupakan pengaturan jarak yang dibentuk oleh penyu lekang agar sarang penelurannya tidak terendam oleh air laut (Deviana, 1997). Air laut yang masuk ke dalam sarang juga mampu merusak stabilitas pasir di dalam sarang, yang mana ini sangat berpengaruh pada persentase keberhasilan penetasan telur di dalam sarang peneluran.

4.2 Analisis Karakteristik Fisik Habitat Peneluran

Pengujian data karakteristik fisik habitat peneluran dilakukan menggunakan Analisa Komponen Utama (*Principal Component Analysis*).

Karakteristik habitat peneluran yang diuji antara lain: 1) Panjang Pantai (PP), 2) Lebar Pantai Intertidal (LPI), 3) Lebar Pantai Supratidal (LPS), 4) Kemiringan Pantai (KP), 5) Suhu Sarang (SS) 6) Tipe Substrat: a) Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH), b) Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH), c) Tipe Substrat Pasir Sedang (TSPS), d) Tipe Substrat Pasir Kasar (TSPK), e) Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK), dan 7) Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT).

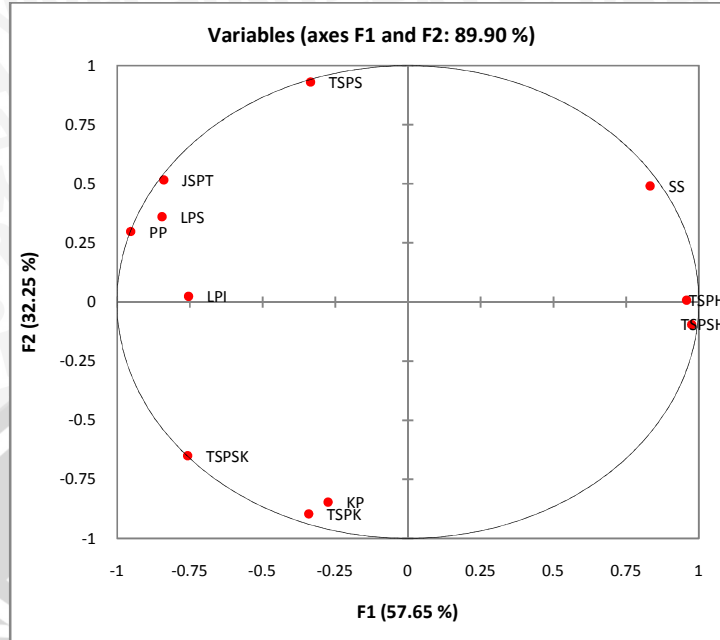
Berdasarkan korelasi antar karakteristik fisik diperoleh korelasi antara Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT) dan Lebar Pantai Supratidal (LPS) sebesar 0,921, yang berarti berkorelasi sangat kuat. Hal ini sesuai dengan Purnomo (1996) dan Deviana (1997), bahwa lebar pantai supratidal merupakan lebar pantai dari vegetasi terluar sarang – pasang tertinggi dan tentunya berhubungan langsung dengan pengaturan penyu pada sarang agar menghindarkan rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang dan memberi rasa aman dari predator. Semakin jauh sarang dari pasang tertinggi, maka semakin jauh pula jarak vegetasi terluar sarang dengan pasang tertinggi. Matriks korelasi antara karakteristik tersaji pada Lampiran 8a.

Hasil Analisa Komponen Utama diperoleh lima sumbu penyusun yang masing-masing memberikan kontribusi pada hubungan antar karakteristik fisik habitat peneluran. Sumbu satu (F1) memberikan kontribusi sebesar 57,65 %. Sumbu dua (F2) memberikan kontribusi sebesar 32,25 %. Sumbu tiga (F3) memberikan kontribusi sebesar 7,47 %. Sumbu empat (F4) memberikan kontribusi sebesar 1,66 %. Sumbu lima (F5) memberikan kontribusi sebesar 0,97 %. Data akar ciri dan persentase sumbu-sumbu utama tersaji pada Lampiran 8b. Hasil analisa menunjukkan bahwa karakteristik-karakteristik fisik

habitat peneluran yang berkontribusi berpusat pada sumbu F1 dan F2, di mana masing-masing sumbu memiliki nilai 57,65 % dan 32,25 % dari keseluruhan.

Dari hasil analisa data, dapat diketahui karakteristik fisik habitat peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) yang berkontribusi pada sumbu F1, antara lain: Panjang Pantai (PP) sebesar 14,34 %, Lebar Pantai Intertidal (LPI) sebesar 8,99 %, Lebar Pantai Supratidal (LPS) sebesar 11,30 %, Suhu Sarang (SS) sebesar 10,93 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH) sebesar 14,99 %, Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH) sebesar 14,45 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) sebesar 9,06 %, dan Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT) sebesar 11,13 %. Sumbu F2 yang berkontribusi, antara lain: Kemiringan Pantai (KP) sebesar 20,19 %, Tipe Substrat Pasir Sedang (TSPS) sebesar 24,49 %, dan Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) sebesar 22,59 %. Data nilai kontribusi antara karakteristik dan sumbu utama (F1 dan F2) tersaji pada Lampiran 8c. Karakteristik yang berkontribusi besar pada sumbu F1 dan F2 tersaji pada Gambar 6.





Gambar 6. Karakteristik yang Berkontribusi Besar pada Sumbu F1 dan F2

Keterangan :

Panjang Pantai (PP), Lebar Pantai Intertidal (LPI), Lebar Pantai Supratidal (LPS), Kemiringan Pantai (KP), Suhu Sarang (SS), Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH), Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH), Tipe Substrat Pasir Sedang (TSPS), Tipe Substrat Pasir Kasar (TSPK), Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK), dan Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT).

Berdasarkan analisa di atas, karakteristik fisik yang berkontribusi besar adalah pada sumbu utama (F1) adalah: Panjang Pantai (PP) sebesar 14,34 %, Lebar Pantai Intertidal (LPI) sebesar 8,99 %, Lebar Pantai Supratidal (LPS) sebesar 11,30 %, Suhu Sarang (SS) sebesar 10,93 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH) sebesar 14,99 %, Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH) sebesar 14,45 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) sebesar 9,06 %, dan Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT) sebesar 11,13 %.

Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH), Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH), dan Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) menjadi karakteristik yang berkontribusi pada sumbu utama, hal ini sesuai dengan Nuijta dan Uchida

(1983), bahwa tipe substrat pasir tertentu dapat sangat berpengaruh pada tingkat kemudahan penyu untuk menggali sarang peneluran. Berdasar Sukristianto (2005), ditemukan bahwa penyu lekang bertelur substrat yang berukuran kecil.

Panjang Pantai (PP) menjadi karakteristik yang berkontribusi pada penyu lekang yang bertelur, hal ini sesuai dengan Purnomo (1996) bahwa pantai yang memiliki panjang ribuan meter mampu memberikan gerak yang bebas pada penyu lekang dan rasa aman dari predator, sehingga memberi keleluasaan pada penyu lekang yang bertelur.

Lebar Pantai Supratidal (LPS) dan Lebar Pantai Intertidal (LPI) menjadi karakteristik yang berkontribusi pada penyu lekang yang bertelur, hal ini sesuai dengan Purnomo (1996), lebar ribuan meter pantai mampu memberikan gerak yang bebas pada penyu lekang yang bertelur dan rasa aman dari predator. Hal ini juga menghindari rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang (Damico, 2003 *dalam* Syamsuni, 2006).

Suhu Sarang (SS) menjadi karakteristik yang berkontribusi pada penyu lekang yang bertelur, hal ini dengan suhu sarang yang optimal berkisar antara 22 – 33 ° C (Yusuf, 2000) baik untuk perkembangan embrio tukik. Jarak sarang dengan pasang tertinggi menjadi karakteristik yang berpengaruh pada penyu lekang yang bertelur, hal ini sesuai dengan Deviana (1997) bahwa pada umumnya penyu menggali sarang peneluran jauh dari pasang tertinggi. Hal ini juga menghindari rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang (Damico, 2003 *dalam* Syamsuni, 2006).

4.3 Tahap Bertelur Penyu Lekang

Penyu lekang bertelur pada malam hari. Waktu penyu naik dan bertelur berkisar pada 20.00 – 04.00 WIB pada saat air laut pasang. Hal ini sesuai dengan Lohmann (1999) dalam Segara (2008), penyu menggunakan daya renang pasifnya dengan memanfaatkan arus pasang untuk sampai ke pantai dan akhirnya bertelur. Data waktu penyu untuk naik ke pantai dan bertelur tersaji pada Tabel 20.

Tabel 20. Waktu Penyu Bertelur di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Titik	Tanggal	Waktu (WIB)
1	1	2 April 2013	02.12
	2	3 April 2013	03.35
	3	7 April 2013	01.45
2	1	5 April 2013	20.16
	2	10 April 2013	00.45
	3	11 April 2013	01.09

Tahap bertelur penyu lekang mulai dari muncul dari laut hingga kembali ke laut berkisar 2 – 3 jam. Penyu lekang menggali lubang tubuh dengan keempat tungkainya untuk menanam tubuhnya. Lubang telur digali penyu secara vertikal ± 60 cm dan lebar ± 20 cm dengan tungkai. Sekitar 30 – 150 butir telur akan dilepaskan melalui kloaka. Penutupan lubang telur dilakukan dengan kedua tungkainya dan penutupan lubang tubuh dilakukan dengan keempat tungkainya. Tahapan berakhir dengan penyu bergerak cepat kembali ke laut menuju ruaya pakan.

4.4 Pengelolaan dan Jumlah Penyu yang Mendarat dan Bertelur

4.4.1 Pengelolaan Penyu

Pantai Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo memiliki Unit PPSA (Pembinaan Populasi Penyu Semi Alami), yang khusus bertujuan melakukan pembinaan pada habitat peneluran dan populasi penyu. Kegiatan pembinaan habitat peneluran penyu merupakan kegiatan rutin agar menjaga kondisi alami di sepanjang pantai habitat peneluran.

Kegiatan pembinaan populasi penyu merupakan rangkaian kegiatan pemberian *tagging* pada induk penyu, pengukuran panjang dan lebar karapaks penyu, pengambilan telur penyu, penanaman telur penyu pada sarang semi alami, penetasan telur penyu pada sarang semi alami, pemeliharaan tukik, hingga pelepasan tukik ke lepas pantai. Telur diambil dari sarang dan diletakkan pada sarang semi alami bertujuan untuk meminimalkan ancaman atau gangguan, seperti: predator Babi (*Sus sucrofa*), Kera Abu-abu (*Macaca fascicularis*), dan Biawak (*Varanus salvator*).

Kegiatan pembinaan populasi penyu dimulai dengan “lalar” (pencarian data pendaratan Induk penyu).

Lalar dilakukan pada saat malam hari dengan jalan kaki ketika air laut mulai pasang sampai air laut kembali surut dengan tujuan agar dapat menemukan langsung induk penyu bertelur kemudian diberi tanda nomor *tagging*, apabila tidak ada dilakukan pencarian jejak penyu yang sudah meninggalkan tempat penelurannya untuk dapat menentukan jenis penyu dan menentukan letak dan arah dimana telur ditempatkan.

Penggalan sarang telur dan indentifikasi jenis telur penyu dilakukan. Pengangkatan telur dari dalam sarang dan dihitung jumlah telurnya. Pengukuran

kedalaman sarang dan meletakkan telur kedalam kantong plastik yang dibawa kepenetasan semi alami.

Penetasan dilakukan dengan pembuatan sarang semi alami. Cara membuat sarang semi alami, yaitu: dimulai dari membersihkan bagian atas permukaan pasir, pasir dikeruk sampai ke dalam tertentu sesuai dengan kedalaman sarang aslinya. Telur disusun secara teratur dan hati-hati dalam sarang semi alami. Apabila telah selesai lubang sarang diuruk kembali sampai rata, kemudian dipasang tanda keterangan tentang jenis penyu, tanggal bertelur, nomor sektor, jumlah telur dan tanggal menetas. Tanda tersebut dipasang dengan tongkat (ajir). Tongkat (ajir) ditancapkan tepat diatas permukaan sarang. Tempat penetasan telur semi alami di Ngagelan diberi pagar kayu secara permanen, agar telur yang telah diinkubasi aman dari serangan predator. Masa inkubasi berkisar antara 45 – 70 hari. Selesai masa inkubasi telur akan menetas dan tukik akan keluar dengan sendirinya muncul ke permukaan pasir. Tukik kemudian langsung dilepas ke laut dan sebagian dipelihara sesuai dengan daya tampung bak.

Pelepasan tukik dilakukan setelah telur yang ditanam telah menetas. Tukik dari hasil penetasan dipindah kedalam ember dan dibawa ke pantailangsung dilepas ke laut secara massal. Pelepasan juga dilakukan terhadap tukik yang ada di bak pemeliharaan apabila tukik tersebut sudah cukup umur untuk dilepas atau daya tampung bak sudah tidak mencukupi karena ukuran tukik semakin membesar sehingga ruang gerak tukik semakin sempit.

Pemeliharaan tukik dilakukan dalam sepuluh bak pemeliharaan. Tukik yang akan dipelihara dipilih tukik sehat tidak cacat. Bak tampung diberi air laut, banyaknya air disesuaikan dengan ukuran tukik sampai cukup untuk berenang

tukik-tukik tersebut. Tukik diberi makan berupa ikan segar yang sudah dicacah. Kolam dibersihkan dan air diganti setiap hari agar tetap bersih dan suhu tetap normal untuk mengurangi tingkat kematian tukik akibat suhu air di kolam terlalu dingin dan penyakit yang disebabkan oleh sisa-sisa makanan yang telah membusuk didalam kolam. Waktu pemeliharaan berkisar antara 1 – 3 bulan kemudian tukik tersebut dilepas lagi ke laut. Berdasarkan data Balai Taman Nasional Alas Purwo (2011), diketahui persentase keberhasilan penetasan pada sarang semi alami berkisar antara 0,00 – 89,9 %, dengan rata-rata 59,5 %.

Kegiatan pemeliharaan pantai juga dilakukan pada pantai ini. Misal: pemantauan vegetasi restorasi pantai habitat peneluran penyu, penertiban pada aktifitas mencari kerang, memancing dan menjala ikan di sekitar pantai habitat peneluran penyu. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan ancaman atau gangguan pada penyu yang akan bertelur.

4.4.2 Jumlah Penyu yang Mendarat dan Bertelur

Habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas setiap tahunnya didarati oleh 4 jenis penyu, antara lain: penyu hijau, penyu sisik, penyu belimbing, dan penyu lekang. Setiap penyu memiliki musim, periode, dan tingkah laku yang berbeda dalam bertelur. Penyu lekang memiliki 1 – 3 kali musim bertelur. Dalam setiap kali musim bertelur, penyu lekang memiliki interval kembali untuk bertelur berikutnya sekitar 20 – 28 hari (UNDP, 2003). Musim bertelur penyu lekang dimulai pada bulan April dan mencapai puncaknya pada bulan Juni – Juli. Berdasarkan Tabel 21. dan Tabel 22. diketahui bahwa pendaratan dan peneluran dengan jumlah terbesar adalah penyu lekang. Namun, berdasar jumlah pendaratan dan peneluran dalam kurun 3 tahun diketahui bahwa cenderung

jumlah penyu yang mendarat dan bertelur mulai berkurang. Hal ini kemungkinan terjadi akibat meningkatnya aktivitas manusia di sekitar pantai habitat peneluran yang akhirnya dapat mengganggu penyu untuk bertelur. Data jumlah penyu yang mendarat dan bertelur tahun 2010 – 2012 di Taman Nasional Alas Purwo tersaji pada Tabel 21. dan Tabel 22.

Tabel 21. Jumlah Penyu yang Mendarat tahun 2011 – 2013 di Taman Nasional Alas Purwo (Taman Nasional Alas Purwo, 2013).

Jenis Penyu	Tahun		
	2010	2011	2012
Penyu Hijau	13	5	2
Penyu Sisik	5	3	3
Penyu Belimbing	2	1	1
Penyu Lekang	1.506	1.457	1.450
Jumlah	1.526	1.466	1.456

Tabel 22. Jumlah Penyu yang Bertelur tahun 2011 – 2013 di Taman Nasional Alas Purwo (Taman Nasional Alas Purwo, 2013).

Jenis Penyu	Tahun		
	2010	2011	2012
Penyu Hijau	10	2	1
Penyu Sisik	5	3	3
Penyu Belimbing	1	1	1
Penyu Lekang	1.503	1.455	1.446
Jumlah	1.519	1.462	1.449

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik habitat peneluran penyu lekang di Pantai Ngagelan adalah panjang pantai yang berkisar antara 1.500 – 2.500 m, lebar pantai yang berkisar antara 46,81 – 50,50 m, dengan lebar intertidal pantai berkisar 33,29 – 35,80 m dan lebar supratidal pantai berkisar 12,67 m – 15,20 m, kemiringan pantai yang berkisar antara 4,44 – 6,31 °, suhu sarang yang berkisar antara 28,10 – 29,40 °, tipe substrat pasir sangat halus (0,05 – 0,10 mm) berkisar 2,33 – 2,85 %, tipe substrat pasir halus (0,10 – 0,21 mm) berkisar 12,67 – 13,37 %, tipe substrat pasir sedang (0,21 – 0,50 mm) berkisar 81,44 – 82,42 %, tipe substrat pasir kasar (0,5 – 1,00 mm) berkisar 1,01 – 1,56 %, dan tipe substrat pasir sangat kasar (1,00 – 2,00 mm) berkisar 0,35 – 1,34 %, dan jarak sarang dengan pasang tertinggi yang berkisar antara 18,30 – 22,60 m. Hal ini berkontribusi dalam memberikan gerak yang bebas pada penyu lekang dan rasa aman dari predator, menghindarkan rusaknya sarang dari ombak yang mampu merusak stabilitas substrat sarang, memudahkan penyu untuk naik ke atas pantai untuk bertelur, membantu perkembangan optimal embrio tukik, serta memberi kemudahan penyu untuk menggali sarang peneluran.
2. Karakteristik fisik habitat peneluran penyu lekang yang berkontribusi berpusat pada sumbu F1 dan F2, di mana masing-masing sumbu memiliki nilai 57,65 % dan 32,25 % dari keseluruhan. Karakteristik fisik

yang berkontribusi besar adalah pada sumbu utama (F1) adalah: Panjang Pantai (PP) sebesar 14,34 %, Lebar Pantai Intertidal (LPI) sebesar 8,99 %, Lebar Pantai Supratidal (LPS) sebesar 11,30 %, Suhu Sarang (SS) sebesar 10,93 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Halus (TSPSH) sebesar 14,99 %, Tipe Substrat Pasir Halus (TSPH) sebesar 14,45 %, Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar (TSPSK) sebesar 9,06 %, dan Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi (JSPT) sebesar 11,13 %.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh saran sebagai berikut:

1. Pemerintah dan pengelola perlu mengadakan penertiban di pantai yang menjadi aktifitas masyarakat di sekitar pantai Ngagelan (mencari kerang, memancing dan menjala ikan) yang dapat mengganggu penyu lelang yang bertelur serta penegasan pemberian sanksi bagi yang melanggar.
2. Pemerintah dan pengelola perlu melakukan restorasi vegetasi pada pantai habitat peneluran penyu yang mengalami abrasi.
3. Pemerintah dan pengelola perlu melakukan pengadaan pompa air laut untuk mempermudah pergantian air laut pada bak tampung pemeliharaan.
4. Masyarakat di sekitar utamanya yang melakukan aktivitas di sekitar pantai Ngagelan perlu mengurangi jam aktifitasnya terutama pada malam hari agar tidak mengganggu penyu lelang yang bertelur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikondra, H. S. 1979. Dasar-dasar Pembinaan Margasatwa. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. PT. Menton Putra. Jakarta
- Balai Taman Nasional Alas Purwo. 2008. Buku Informasi Balai Taman Nasional Alas Purwo. Balai Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi.
- Bengen, D. G. 1998. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisa Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bustard, R. 1972. Sea Tittle. Natural History and Conservation. Collins. London – Sydney.
- Carr, A. 1972. Great Reptiles, Great Enigmas. *Audubon*. No. 2. Pp 504 – 555.
- Clarke, G. L. 1976. Element of Ecology. John Willey and Soons. Inc. New York.
- Damico, F. 2003. Kriteria Minimal Pengelolaan Penyu Laut. Laporan Tugas Akhir. Konservasi Sumberdaya Hutan. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Darmawan, E. A. 1996. Studi Beberapa Aspek Ekologi Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Deviana, Lusy. 1997. Studi Perilaku Bertelur Penyu lekung *Lepidochelys olivacea* Eschscholtz (1829) di Pantai Marengan, Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi. Institut Pertanian Malang. Malang.
- Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI. 2009. Pedoman Teknis Pengelolaan Konservasi Penyu. Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Direktorat Jenderal Kelautan Pesisir, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI. Jakarta Pusat.
- Ewert, M. A. 1979. The Embryo and Its Eggs: Development and Natural History. *In* M. Harless dan H. Morlock (Eds). Turtles, Perspective and Research. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- FAO. 1990. FAO Species Catalogue. Vol. 11 Sea Turtle of The Word. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome.

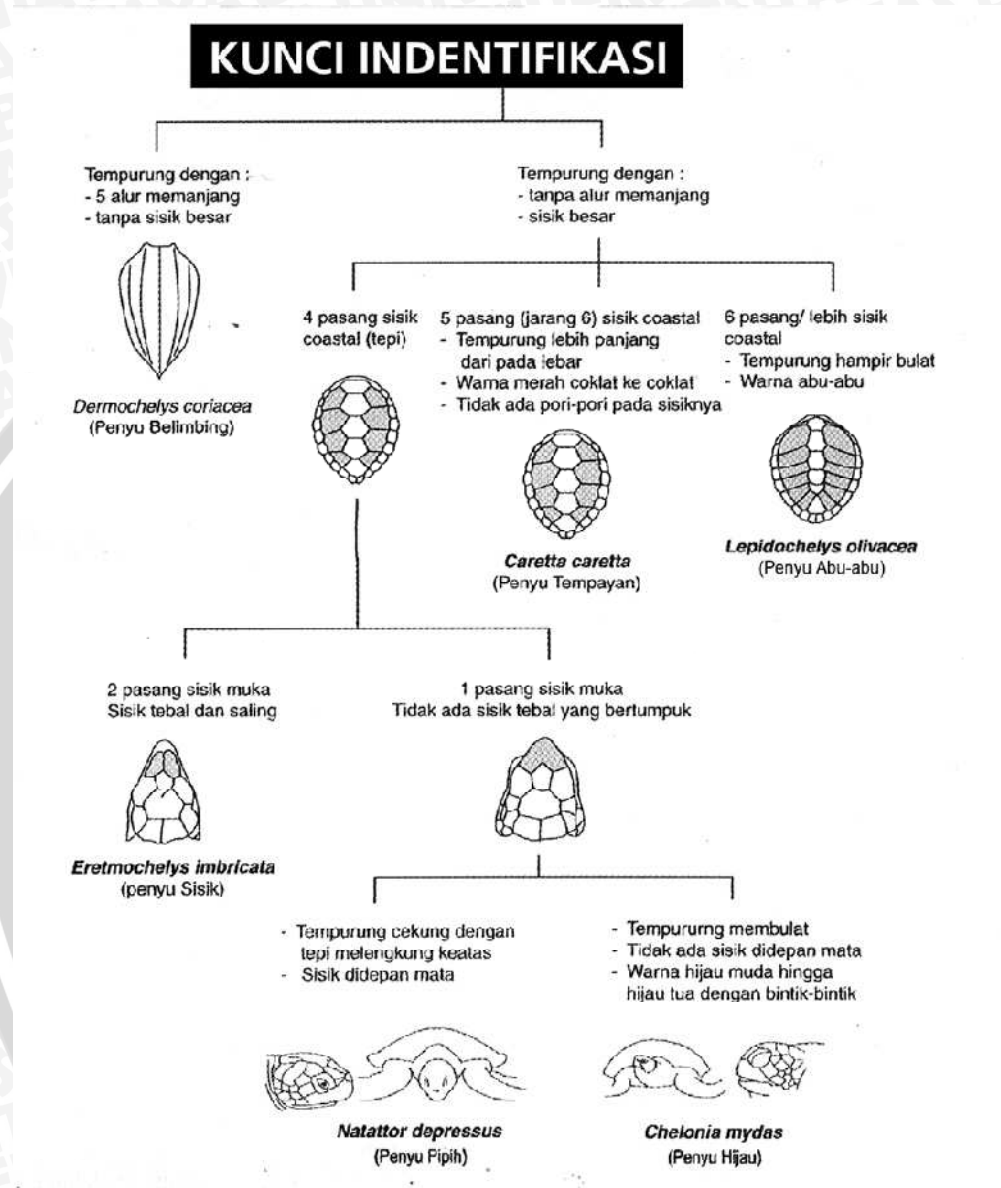
- Fuentes, M. M. P. B., C. J. Limpus dan M. Hamann. 2010. Impacts of Climate Change on the Largest Green Turtle Population in the World: the nGBR Green Turtle Population. *Indian Ocean Turtle Newsletter* No. 12. July 2010.
- Hartanti A. S. 2006. Karakteristik Bioekologi Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Marengan Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi – Jawa Timur. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryoso, Anggit. 1999. Telaah Bioekologi dan Pengelolaan Populasi Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Taman Nasional Alas Purwo. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hirth, H. H. 1971. Synopsis of Biological Data On The Green Turtle (*Chelonia mydas*, Linnaeus). FAO Fisheries Synopsis No. 85. Food and Agriculture Organisation of the United Nation. Rome.
- Hittipeuw *et al.* 2002. Program Monitoring Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur. Buku Panduan. WWF – Indonesia Program. Bio – Region Wallacea. Bali.
- IUCN. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Glad, Switzerland. Kelvyn Press. U. S. A.
- Limpus, J. C. 1995. Marine Turtle Biology. A Collaborative Workshop: PHPA Taman Safari Indonesia Pk BSI. Cisarua Indonesia.
- Lohmann, J. 1999. Sea Turtles Have Built-in Compass. University of North Carolina Press. North Carolina.
- Ludwig, J. A. dan J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology: A Premier on Methods and Computing. John Wiley and Sons. Canada.
- Marzuki. 1993. Metodologi Riset. Cetakan kelima. Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Mulyono, Wahyu. 2000. Studi Habitat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata* L.) di Pulau Gosong Rengat dan Kotok Kecil Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, Jakarta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mukminin, Ahmad. 2002. Studi Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*, L) di Pulau Sangalaki, Kepulauan Derawan, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nazir, M. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Ciawi - Bogor.
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta. Indonesia.
- Nuitja, I. N. 1992. Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut. IPB Press. Bogor.
- Nuitja, I. N. S. dan I. Uchida. 1983. Studies in The Sea Turtle-II (The Nesting Site Characteristics of the Hawksbill and Green Turtle). *Museum Zoologicum*. 29 (1): hal 63 – 79. Bogor.

- Prihanta, Wahyu. 2007. Problematika Kegiatan Konservasi Penyu di Taman Nasional Meru Betiri. Laporan Penelitian Penelitian Pengembangan IPTEK. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Purnomo. 1996. Studi Habitat Peneluran dan Perilaku Bertelur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai marengan Taman Nasional Alas Purwo (1996). Institut Pertanian Malang. Malang.
- Rahayu, E. 2005. Karakteristik Fisik Pantai Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*, L.) di Gugusan Pulau Sepa Taman Nasional Kepulauan Seribu. (Skripsi). Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salm, R. and M. Halim. 1984. Marine Conservation Data Atlas Indonesia. IUCN / WWF Project 3108 Marine Conservation. Bogor.
- Sani, A. A. 2004. Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran dan Hubungannya dengan Sarang Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Sindang Kerta, Cipatujah, Tasikmalaya, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sea Turtle Conservancy. 2008. Sea Turtle Conservation Guide. Sea Turtle Conservancy. Gainesville
- Segara, R. A. 2008. Studi Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pangumbahan Sukabumi, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suharso. 1995. Studi Habitat Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) dan Pengelolaam Penyu di Pantai Blambangan Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Suharso, Agus P dan Mirza D. K., 1997. Potensi dan Pengelolaan Penyu di Pantai Taman Nasional Alas Purwo Jawa Timur. Jurusan *Media Konservasi*. Vol V. 2. September 1997. Hal 73 – 76.
- Sukristianto, Feri. 2004. Studi Ekologi Mengenai Habitat Bertelur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Ngagelan Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sumaryati, Susi. 2001. Studi Komparasi Daya Dukung Lingkungan terhadap Pendaratan dan Penetasan Semi Alami Penyu di Taman Nasional Alas Purwo dan Taman Nasional Meru Betiri Banyuwangi, Jawa Timur. Universitas Brawijaya. Malang.
- Susilowati, Tri. 2002. Studi Parameter Biofisik Pantai Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*, L) di Pantai Pangumbahan Sukabumi – Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syamsuni, Y. F. 2006. Karakteristik Habitat dan Penyebaran Sarang Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*, Linnaeus 1758) Studi Kasus: Pulau Burung,

- Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah, Tahun 2005. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Symthe, R. H. 1975. Vision in the Animal World. The Macmillan Press Ltd. London and Basingtoke, United Kingdom.
- Troeng, S. 1997. Pemanfaatan Penyu di Indonesia. Prosiding Workshop Penelitian dan Pengelolaan Penyu di Indonesia. Watlands International, A Enviroment Australia, PHPA. Bogor.
- UNDP. 2003. Sea Turtle Conservation Beach Management and Hatchery Programmes. UNDP Project Manual. Centre for Herpetology / Madras Crocodile Bank Trust. Tamil Nadu. India
- Usman, Husaini dan Akbar, P.S. 2006. Metodologi Penelitian Sosial. PT.Bumi Aksara. Jakarta.
- Utomo, D. T. 2005. Studi Karakteristik Lingkungan Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Pancur – Marengan Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi Jawa Timur. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wicaksono, Avian. 1999. Pengaruh Daya Dukung Lingkungan terhadap Kecenderungan Pemilihan Lokasi Bertelur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi Selatan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Widiastuti, H. H. 1998. Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Hijau (*Chelonia mydas*, L.) di Interaksinya dengan Sarang Peneluran Penyu Hijau yang Bertelur di Pantai Pangumbahan, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyasmoro, Doni. 2007. Karakteristik Biofisik Habitat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Segama Besar, Lampung Timur. Skripsi. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- WWF. 2006. Sea Turtle. Marine Coastal Program. IUCN Vietnam. Hanoi.
- WWF. 2006. Species fact sheet: Marine Turtles. Ancient mariners threatened with extinction. WWF International, Gland, Switzerland. Gland.
- WWF. 2009. Panduan Melakukan Pemantauan Populasi Penyu di Pantai Peneluran di Indonesia. WWF. Jakarta.
- Yusuf, A. 2000. Mengenal Penyu. Yayasan Alam Lestari. Jakarta.

Lampiran 1. Identifikasi Penyu

1a. Kunci Identifikasi Penyu berdasarkan Ciri-ciri Morfologi







(Queensland Departemen of Environment and Heritage dalam Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)

1b. Identifikasi Penyu Berdasarkan Ciri-ciri Morfologi

No.	Jenis Penyu	Ciri-ciri Morfologi	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	Karapaks berbentuk oval, berwarna kuning keabu-abuan, tidak meruncing di punggung dengan kepala bundar.	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Karapaks berbentuk kubah tinggi, terdiri dari 5 pasang <i>coastal scutes</i> , pada tiap sisinya terdapat 6 – 9 bagian, bagian pinggir karapaks lembut, berwarna hijau gelap, bagian bawah berwarna kuning, kepala berukuran besar.	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	Bentuk karapaks seperti jantung, meruncing di punggung, kepalanya sempit, berwarna coklat dengan variasi mengkilat.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Punggung memanjang berbentuk buah belimbing, kepala berukuran sedang membundar, kaki depan dan punggung berwarna hitam berbintik putih.	

1c. Gambar Morfologi Penyu

No.	Jenis Penyu	Gambar Morfologi	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)		(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)		
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)		
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)		

1d. Identifikasi Anak Penyu (Tukik) Berdasarkan Ciri-ciri Morfologi

No.	Anak Penyu (Tukik)	Ciri-ciri Morfologi	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	Karapaks melebar, berwarna kehitaman.	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Karapaks mirip dengan tukik <i>Chelonia mydas</i> , tapi lebih memanjang.	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	Memiliki 4 pasang sisik lateral, karapaks berbentuk genteng.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Karapaks berbentuk belimbing dan berwarna hitam.	

1e. Ukuran Panjang Karapaks dan Berat Penyu

No.	Jenis Penyu	Panjang (cm)	Berat (kg)	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	106 – 122	± 159	(Sea Turtle Conservancy, 2008)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	60 – 72	35 – 50	(WWF, 2009)
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	± 90	60 – 80	(WWF, 2009)
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	121 – 243	290 – 590	(Sea Turtle Conservancy, 2008)

1f. Ukuran Panjang Karapaks dan Berat Anak Penyu (Tukik)

No.	Anak Penyu (Tukik)	Panjang (cm)	Berat (gram)	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	-	24,6 ± 0,91	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	-	± 17	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	-	14,8 ± 0,61	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	-	44,4 ± 4,16	

Lampiran 1g. Ukuran Berat dan Diameter Telur Penyu

No.	Jenis Penyu	Berat (gram)	Diameter (mm)	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	46,1 ± 1,6	44,9 ± 0,7	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009).
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	± 35,7	39,3 ± 0,4	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	26,6 ± 0,9	37,8 ± 0,5	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	75,9 ± 4,2	53,4 ± 0,5	

Lampiran 1h. Jenis Makanan Penyu

No.	Jenis Penyu	Makanan	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	Makanan utamanya lamun dan alga (rumput laut, kelp).	(IUCN, tanpa tahun).
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Makanan utamanya adalah kepiting, tiram, udang, remis. Terkadang memakan ikan, bulu babi, cumi-cumi, dan ubur-ubur.	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	Memakan sponge, anemone, cumi-cumi, dan udang.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Kebanyakan khusus memakan ubur-ubur.	

Lampiran 2. Wilayah Penyebaran Penyu

No.	Jenis Penyu	Wilayah Penyebaran	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	Samudera Pasifik, Samudera Atlantik, dan Samudera Hindia, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Bangka Belitung, Kepulauan Seribu, Kalimantan Timur, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT, Sulawesi, dan Papua.	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009).
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Samudera Indo-Pasifik dan Samudera Atlantik, Selat Bali.	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	Samudera Pasifik, Samudera Atlantik, dan Samudera Hindia, Laut Jawa, Laut Flores, Selat Makassar, Selat Karimata, dan Pulau Menjangan.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Perairan tropis hingga sub kutub, bertelur di pantai tropis.	

Lampiran 3. Karakteristik Habitat Peneluran Penyu

No.	Jenis Penyu	Karakteristik Habitat Peneluran	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	Sepanjang pantai ditemukan pohon <i>Hibiscus tiliacus</i> , <i>Terminalia cattapa</i> , dan <i>Pandanus tectorius</i> , dengan jenis pasir kuarsa.	(Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, dan Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009).
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Butiran pasir berwarna hitam, memiliki kandungan mineral 70 % <i>opac</i> .	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	Butiran pasir koral hasil hempasan ombak/gelombang, warna pasir putih atau kekuningan.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Menyukai habitat peneluran penyu hijau.	

Lampiran 4. Musim, Periode, dan Tingkah Laku Penyu Bertelur

No.	Jenis Penyu	Musim, Periode, dan Tingkah Laku Bertelur	Sumber
1.	Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>)	4 – 6 musim bertelur, interval kembali 10 – 14 hari setelah bertelur, bertelur pada malam hari.	(UNDP, 2003)
2.	Penyu Abu-abu (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	1 – 3 musim bertelur, interval kembali 20 – 28 hari setelah bertelur, bertelur pada malam hari.	
3.	Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	3 – 5 musim bertelur, interval kembali 10 – 14 hari setelah bertelur, bertelur pada malam hari atau siang.	
4.	Penyu Belimbing (<i>Dermochelys coriacea</i>)	4 – 6 musim bertelur, interval kembali 9 – 10 hari setelah bertelur, bertelur pada malam hari.	



Lampiran 5. Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Tempat Penelitian	Hasil Penelitian	Sumber
1.	Marengan	Pantai Marengan memiliki diameter berkisar 0,15 – 0,22 mm, suhu untuk sarang yang dibutuhkan harus berfluktuasi harian rendah $\pm 2^\circ\text{C}$.	(Darmawan, 1996)
		Pantai penelurn memiliki kelandaian $2,5^\circ$, suhu pasir rata-rata $25,5^\circ\text{C}$, suhu udara rata-rata $21,1^\circ\text{C}$, kelembapan udara 95 % pada malam hari, jarak sarang dari vegetasi rata-rata 4,98 m, dan jarak dengan garis pasang tertinggi 21,46 m.	(Deviana, 2007)
		Daya dukung di pantai Marengan adalah kemiringan pantai 10 – 12, suhu pasir pada kedalaman 80 cm adalah $28 - 29^\circ\text{C}$, persentase kandungan air adalah 4,28 – 8,21 %, pasir didominasi ukuran sedang antara 0,1 – 0,22 mm, jenis pasir kwarsa, vegetasi didominasi Pandan pantai/Gendugo (<i>Pandanus tectorium</i>), Bogem (<i>baringtonia insignis</i>), Rumput Surya (<i>Spinifex litoralis</i>). Musuh alamnya adalah biawak, babi hutan, dan semut.	(Sumaryati, 2001)
		Panjang pantai Marengan keseluruhan dari Cundur (Barat) – Pancur (Timur) adalah 18,5 km, lebar pantai yang dipilih sekitar 44,13 m, suhu sarang yang dipilih $22 - 30,5^\circ\text{C}$, pasir yang dipilih adalah pasir sedang ($173 - 106\ \mu\text{m}$), kedalaman sarang bervariasi 13 – 36 cm.	(Hartanti, 2006)
2.	Trianggulasi – Ngagelan	Lokasi pendaratan penyu yang dipilih adalah kemiringan pantai rata-rata $11,5^\circ$, persentase ukuran butir pasir didominasi ukuran sedang (0,2 – 0,63 mm), jarak sarang dengan pasang tertinggi rata-rata 8,8 m, suhu 29°C , kelembapan rata-rata 5,54 %.	(Wicaksono, 1999)
3.	Ngagelan	Pantai yang dipilih memiliki lebar 13,5 – 35 m, rata-rata kemiringan pantai 4° , pasir berwarna gelap dan bertekstur halus (0,13 – 0,25 mm), rata-rata kerapatan vegetasi 80,1 %, serta jauh dari aktifitas manusia.	(Sukristianto, 2004)
4.	Pancur – Marengan	Pantai yang paling banyak dinaiki adalah bersubstrat abu-abu gelap, mineral yang dominan adalah logam, kemiringan pantai sebesar $3,25^\circ$, lebar pantai rata-rata 3,06 m saat naik dan 27,69 m saat turun, suhu substrat rata-rata $29,69^\circ\text{C}$, vegetasi didominasi Pandan Laut (<i>Pandanus tectorius</i>).	(Utomo, 2005)

Lampiran 6. Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Daftar Pertanyaan Wawancara
1.	Siapa yang memiliki wewenang dalam pengelolaan penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
2.	Apa saja yang dilakukan dalam pengelolaan penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
3.	Bagaimana prosedur dalam pengelolaan penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
4.	Bagaimana keadaan umum habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
5.	Apa saja penyu yang mendarat dan bertelur di habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
6.	Di mana kebanyakan penyu yang mendarat dan bertelur di habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo?
7.	Berapa jumlah penyu yang mendarat dan bertelur di habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo? Dalam waktu 3 tahun
8.	Bagaimana kecenderungan jumlah penyu yang mendarat dan bertelur di habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo? Naik atau turun.
9.	Apa saja yang dapat mempengaruhi kecenderungan jumlah penyu yang mendarat dan bertelur di habitat peneluran penyu di Taman Nasional Alas Purwo?

Lampiran 7. Hasil Pengukuran Tipe Substrat Sarang berdasarkan Diameter Pasir (gram) Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan pada Bulan April 2013

Stasiun (St.)	Tipe Substrat Sarang berdasarkan Diameter Pasir gram)				
	0,05 – 0,10	0,10 – 0,21	0,21 – 0,50	0,50 – 1,00	1,00 – 2,00
1	6,95	33,08	203,60	3,70	2,68
2	7,13	33,43	206,05	2,53	0,88
3	6,68	33,25	203,65	3,90	2,53
1	6,92	33,25	204,43	3,38	2,03
2	5,83	31,68	205,25	3,90	3,35
3	5,93	32,33	205,90	3,30	2,55

Lampiran 8. Hasil Analisa Komponen Utama Karakteristik Habitat Peneluran Penyu Lekang di Pantai Ngagelan
8a. Matriks Korelasi antar Karakteristik

Karakteristik	PP	LPS	LPI	KP	SS	TSPSH	TSPH	TSPS	TSPK	TSPSK	JSPT
PP	1	0.921	0.720	0.009	-0.648	-0.961	-0.904	0.596	0.059	0.529	0.960
LPS	0.921	1	0.403	0.087	-0.580	-0.816	-0.794	0.636	-0.102	0.390	0.954
LPI	0.720	0.403	1	-0.062	-0.572	-0.795	-0.698	0.239	0.311	0.579	0.568
KP	0.009	0.087	-0.062	1	-0.721	-0.110	-0.280	-0.662	0.746	0.734	-0.155
SS	-0.648	-0.580	-0.572	-0.721	1	0.727	0.757	0.182	-0.656	-0.939	-0.474
TSPSH	-0.961	-0.816	-0.795	-0.110	0.727	1	0.926	-0.399	-0.302	-0.689	-0.856
TSPH	-0.904	-0.794	-0.698	-0.280	0.757	0.926	1	-0.347	-0.360	-0.732	-0.772
TSPS	0.596	0.636	0.239	-0.662	0.182	-0.399	-0.347	1	-0.729	-0.355	0.760
TSPK	0.059	-0.102	0.311	0.746	-0.656	-0.302	-0.360	-0.729	1	0.856	-0.204
TSPSK	0.529	0.390	0.579	0.734	-0.939	-0.689	-0.732	-0.355	0.856	1	0.295
JSPT	0.960	0.954	0.568	-0.155	-0.474	-0.856	-0.772	0.760	-0.204	0.295	1

Keterangan :

- PP : Panjang Pantai
- KP : Kemiringan Pantai
- TSPH : Tipe Substrat Pasir Halus
- TSPSK: Tipe Substrat Pasir Sangat Kasar
- LPI : Lebar Pantai Intertidal
- SS : Suhu Sarang
- TSPS : Tipe Substrat Pasir Sedang
- LPS : Lebar Pantai Supratidal
- TSPSH: Tipe Substrat Pasir Sangat Halus
- TSPK : Tipe Substrat Pasir Kasar
- JSPT : Jarak Sarang dengan Pasang Tertinggi

8b. Akar Ciri dan Persentase Sumbu Utama

Sumbu Utama / Akar Ciri	F1	F2	F3	F4	F5
Akar Ciri	6.341	3.547	0.821	0.183	0.107
Persentase (%)	57.649	32.247	7.467	1.666	0.970
Persentase Kumulatif %	57.649	89.897	97.364	99.030	100.000

8c. Nilai Kontribusi antara Karakteristik dan Sumbu Utama (F1 dan F2)

Sumbu Utama / Karakteristik	F1	F2
PP	14.339	2.526
LPS	11.296	3.680
LPI	8.989	0.017
KP	1.193	20.193
SS	10.925	6.813
TSPSH	14.989	0.251
TSPH	14.453	0.002
TSPS	1.780	24.491
TSPK	1.845	22.595
TSPSK	9.064	11.897
JSPT	11.127	7.535

Keterangan: Nilai yang bergaris tebal adalah yang berpengaruh besar

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Foto 1. Penyu Lekang



Foto 2. Track Penyu legang



Foto 3. Pembersihan Karapaks Tukik



Foto 4. Pengurusan Bak Kolam Tukik



Foto 5. Rumah Pemeliharaan Tukik



Foto 6. Penyu legang yang bertelur



10b. Pantai Sukamade

