



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# MANAJEMEN PELESTARIAN PENYU SISIK DI TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU DAN TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA

**DEVI DAMAYANTI**



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Manajemen Pelestarian Penyusutan di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2013

*Devi Damayanti*  
NIM E34090059

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## ABSTRAK

DEVI DAMAYANTI. Manajemen Pelestarian Penyu Sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa. Dibimbing oleh BURHANUDDIN MASY'UD dan AGUS PRIYONO.

Penyu sisik merupakan salah satu jenis satwa langka dan dilindungi yang ditemukan di perairan Indonesia karena populasinya dinilai merosot tajam. Upaya konservasi dilakukan dengan diadakannya program penangkaran penyu di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa yang bertujuan untuk menjaga populasi penyu. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keberhasilan manajemen pelestarian penyu sisik, mengidentifikasi aspek teknis manajemen penetasan telur penyu dan pemeliharaan tukik, dan mengetahui pemanfaatan yang dapat dilakukan berdasar persepsi pengunjung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pelestarian penyu di TNKpS dan TNKJ berada pada kategori kurang, yaitu berada pada nilai 52.5% dan 37.5%. Aspek teknis manajemen pelestarian penyu terdiri dari manajemen penetasan telur (tahapan persiapan, koleksi telur, dan penetasan semi alami) dan manajemen pemeliharaan tukik (pemeliharaan dan pelepasliaran tukik). Pemanfaatan yang dapat dilakukan terhadap pelestarian penyu adalah wisata terbatas yang mengedepankan aspek pendidikan dan meminimalisir kontak fisik dengan penyu.

Kata kunci: manajemen pemeliharaan, manajemen penetasan, penyu sisik, TNKpS, TNKJ

## ABSTRACT

DEVI DAMAYANTI. Management Preservation of Hawksbill Turtle in Karimunjawa National Park and Kepulauan Seribu National Park. Supervised by BURHANUDDIN MASY'UD and AGUS PRIYONO.

Hawksbills turtle are one type of rare and protected animals found in the waters of Indonesia because its population had sharply decreased. Conservation efforts that need to be performed such as arranging a turtle captive breeding program in Kepulauan Seribu National Park and Karimunjawa National Park which aimed at keeping the turtles population. This research aims to measure the success of hawksbills preservation management, identify the technical aspects of hatching and maintenance management, and find out the utilization that can be performed based on perception of visitors. The results showed that success rate in TNKpS and TNKJ are in the low category, which are valued on 52.5% and 37.5%. Technical aspects of turtle preservation management consist of hatching and maintenance management. The utilization that can be made against the turtles preservation was limited tourism which emphasize on education aspect and minimize physical contact with turtles.

keywords: hatching management, hawksbill turtle, maintenance management, TNKpS, TNKJ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# MANAJEMEN PELESTARIAN PENYU SISIK DI TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU DAN TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA

**DEVI DAMAYANTI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kehutanan  
pada  
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA  
FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Tanggal Lulus:

Judul Skripsi: Manajemen Pelestarian Penyu Sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

Nama : Devi Damayanti

NIM : E34090059

Disetujui oleh

Dr Ir Burhanuddin Masy'ud, MS  
Pembimbing I

Ir. Agus Priyono, MS  
Pembimbing II

Diketahui oleh

Prof Dr Ir Sambas Basuni, MS  
Ketua Departemen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Manajemen Pelestarian Penyu Sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa” dapat diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2013 di Taman Nasional Karimunjawa dan Juli-Agustus 2013 di Taman Nasional Kepulauan Seribu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda H. Tatang Saefullah dan Ibunda Hj. Ade Munliah, dan kakak Dani Herdiana atas doa, kasih sayang, dan dukungannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Burhanuddin Masyud, MS serta Ir. Agus Priyono, MS selaku pembimbing atas segala bimbingan, arahan, nasehat serta motivasinya dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Dr. Ir. Muhdin, M.Sc. selaku penguji perwakilan fakultas atas segala arahan dan nasehatnya. Tak lupa ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada bapak Iwan, pak Amin, mas Kuswadi, mas Bayu, Lek Nardi, mas Kris, mas Burhan, serta seluruh pegawai TNKJ dan bapak Aziz, bapak Satwan, bapak Tatang, mas Tegas serta seluruh pegawai TNKpS atas bantuannya selama penelitian berlangsung. Teman-teman (Lerissa, Puji, Resa, mbak Dyah, mbak Tri, mbak Irma, mba Elis, Dita, Maria, Barika, Dewi, Gita, Cipuy, Fami, Gde, Gagat, Romi) yang telah menemani hari-hari selama masa perkuliahan dan penelitian. Keluarga besar Anggrek Hitam 46 dan Bidadari-bidadari Perwira 50 terima kasih atas persahabatan, bantuan, dukungan, kerjasama, dan kebersamaannya selama ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, November 2013

*Devi Damayanti*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	i
© Latar Belakang	1
Tujuan	1
Manfaat	2
Batasan Penelitian	2
METODE	2
Lokasi dan Waktu	2
Alat dan Bahan	2
Jenis Data	2
Teknik Pengumpulan Data	2
Pengolahan dan Analisis Data	3
HASIL DAN PEMBAHASAN	5
Kondisi Umum Lokasi Penelitian	5
Organisasi dan Manajemen Pelestarian Penyus	6
Manajemen Penetasan Telur dan Pemeliharaan Tukik	9
Manajemen Penetasan Telur	9
Manajemen Pemeliharaan Tukik	13
Penilaian Keberhasilan Pelestarian Penyus	17
Pemanfaatan	18
SIMPULAN DAN SARAN	22
Simpulan	22
Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR TABEL

1	Jenis data yang dikumpulkan	3
2	Bobot komponen/indikator	5
3	Klasifikasi penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di TNKpS dan TNKJ	5
4	Lingkup kegiatan teknis pelestarian penyu sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa	10
5	Alur/tahapan kegiatan teknis manajemen penetasan telur di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa	11
6	Rekapitulasi Data Suhu Sarang dan Suhu Ruangan	11
7	Rekapitulasi rataan masa inkubasi dan keberhasilan penetasan telur ( <i>Hatching Success</i> ) selama tiga tahun terakhir (2011-2013)	12
8	Alur/tahapan kegiatan teknis manajemen pemeliharaan tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa	13
9	Data pertumbuhan panjang karapas tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu	15
10	Data pertumbuhan berat tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu	15
11	Data <i>Restocking</i> Penyu di Taman Nasional Karimunjawa dan Taman Nasional Kepulauan Seribu	16
12	Penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di TNKpS dan TNKJ	17

## DAFTAR GAMBAR

1	Rekapitulasi data kepuasan pengunjung terhadap pelestarian penyu di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan jenis kelamin	19
2	Rekapitulasi data pengetahuan kepuasan pengunjung terhadap pelestarian penyu di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan kelas umur	19
3	Rekapitulasi data harapan pengunjung tentang pelestarian penyu berdasarkan jenis kelamin	20
4	Rekapitulasi data harapan pengunjung tentang pelestarian penyu berdasarkan kelas umur	20
5	Rekapitulasi data ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyu di Taman Nasional Karimunjawa berdasar jenis kelamin	21
6	Rekapitulasi data ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyu di Taman Nasional Karimunjawa berdasar kelas umur	21

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Rekapitulasi Data Tempat Penetasan Semi Alami di Taman Nasional Karimunjawa dan Taman Nasional Kepulauan Seribu	25
---	---	----

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



2	Rekapitulasi Data Kolam Pemeliharaan di Taman Nasional Kepulauan Seribu	25
3	Rekapitulasi Data Jumlah Tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu	25
4	Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 15 bulan	26
5	Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 4 bulan	26
6	Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 3 bulan	27
7	Uji beda nyata <i>Hatching success</i> pada musim hujan	28
8	Uji beda nyata <i>Hatching success</i> pada musim kemarau	28
9	Uji beda nyata <i>Hatching success</i> pada musim peralihan	29
10	Penilaian keberhasilan pelestarian penyu	31
	Penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa	34

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Penyu merupakan satwa langka dan dilindungi karena populasinya dinilai merosot tajam, akibat eksploitasi secara besar-besaran (Peckham *et al.* 2008 diacu dalam Pegas dan Stronza 2010). Penyu dinilai memiliki nilai ekonomi yang besar sehingga kerap terjadi pemanfaatan yang berlebihan dan tidak terkendali. Secara kultural penyu pun kerap digunakan untuk keperluan tradisi budaya (Garcia dan Nichols 2000 diacu dalam Finkbeiner dan Crowder 2009).

Terdapat 7 jenis penyu di dunia dan 6 jenis diantaranya terdapat di Indonesia. Semua jenis penyu tersebut dilindungi karena telah dianggap langka baik secara nasional maupun internasional dengan dimasukkannya semua jenis penyu ke dalam *Redlist International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) kategori *critically endangered*, *Appendiks I Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) dan Peraturan Pemerintah No 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis-jenis Tumbuhan dan Satwa.

Salah satu jenis penyu yang ditemukan di perairan Indonesia adalah penyu sisik (*Eretmochelys imbricata* Linn). Keberadaan jenis penyu ini dinilai beragam karena memiliki karapas yang lebih indah disamping telur serta daging yang lebih gurih dibanding jenis-jenis lainnya sehingga banyak diburu masyarakat. Upaya konservasi yang perlu dilakukan antara lain dengan diadakannya program penangkaran penyu yang bertujuan untuk menjaga populasi penyu.

Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS) dan Taman Nasional Karimunjawa (TNKJ) merupakan kawasan konservasi yang menjadi tempat penyebaran dan peneluran penyu sisik (Nuitja dan Akhmad 1982). Kedua tempat ini menjadi habitat penyu karena memiliki pantai yang landai, berpasir putih, ombak yang cukup tenang, dan disertai dengan terdapatnya keberadaan rumput laut, padang lamun, maupun karang yang dapat menunjang kegiatan bertelur penyu. Potensi yang ada di kedua tempat tersebut menjadi dasar dalam pembentukan program Pelestarian dan Konservasi Penyu melalui usaha penetasan telur dan pemeliharaan tukik. Sehingga penelitian mengenai kajian manajemen pelestarian khususnya pada aspek-aspek manajemen pelestarian penyu di kedua tempat perlu dilakukan untuk menunjang populasi penyu tetap lestari.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

- Mengidentifikasi aspek teknis manajemen penetasan telur penyu dan pemeliharaan tukik.
- Mengukur keberhasilan manajemen pelestarian penyu sisik.
- Mengetahui pemanfaatan yang dapat dilakukan berdasar persepsi pengunjung.

## Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai bahan evaluasi dan masukan bagi pengelola untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan pelestarian penyu yang meliputi teknik penangkaran/pelestarian penyu sehingga populasi penyu sisik tetap lestari.

## Batasan Penelitian

Manajemen pelestarian yang dimaksud adalah manajemen penetasan telur dan pemeliharaan tukik serta manfaatnya sebagai obyek wisata.

## METODE

### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah (SPTN) II Karimunjawa, Taman Nasional Karimunjawa pada Mei-Juni 2013 dan di Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Pulau Kelapa, Taman Nasional Kepulauan Seribu pada Juli-Agustus 2013.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah kuisioner, panduan wawancara, kamera, *tally sheet*, meteran, hygrometer, thermometer, refraktometer, timbangan digital, *Software* Ms. Word 2007, Ms. Excel 2007, dan SPSS 20.

### Jenis Data

Terdapat tiga jenis data yang dikumpulkan, yaitu manajemen pelestarian penyu, penilaian keberhasilan manajemen pelestarian, dan pemanfaatan yang secara umum dikumpulkan dengan metode wawancara, observasi lapang, dan penelusuran dokumen (Tabel 1).

### Teknik Pengumpulan Data

1. Teknis manajemen pelestarian penyu

Kegiatan teknis manajemen penyu meliputi kegiatan manajemen penetasan telur dan pemeliharaan tukik. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung, penelusuran dokumen, dan wawancara.

a. Manajemen penetasan telur

Data yang diambil meliputi penanganan pada kegiatan selama masa penetasan telur (masa inkubasi). Selama masa inkubasi dilakukan pengukuran

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

terhadap suhu ruangan, suhu sarang, dan kelembaban udara yang dilakukan 14 kali pengulangan dan diukur setiap pukul 06.00 ; 12.00 ; 18.00 WIB. Pengukuran suhu sarang dilakukan terhadap masing-masing satu sarang semi alami dengan jumlah telur 130 telur di TNKpS dan 125 telur di TNKJ.

b. Manajemen pemeliharaan tukik

Data yang diambil adalah penanganan tukik yang baru menetas dan saat dilakukan pemeliharaan sebelum dilepas ke alam. Selain itu diambil pula data pertumbuhan panjang (*Standard Carapase Length*) dan berat tukik terhadap masing-masing 30 ekor tukik untuk setiap umur sejumlah empat kali pengulangan (empat minggu).

*Restocking*penyu

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran dokumen penangkaran, pengamatan lapang, dan studi literatur. Data yang diambil meliputi jumlah tukik yang berhasil hidup hingga dapat dilepas ke alam.

Tabel 1 Jenis data yang dikumpulkan

No	Jenis Data	Rincian Data	Metode Pengumpulan Data		
			Wawancara	Observasi	Dokumen
1	Manajemen Pelestarian Penyu	Organisasi dan Manajemen	√		√
		Penetasan Semi Alami	√	√	√
		Pemeliharaan Tukik	√	√	
		Persentase Tukik yang Dilepasliarkan			√
		Aspek teknis	√	√	
2	Penilaian Keberhasilan Manajemen Pelestarian	Pengelola Keberhasilan penetasan	√		√
		Keberhasilan penetasan	√		√
3	Pemanfaatan	Persepsi pengunjung	√		

2. Penilaian keberhasilan manajemen pelestarian penyu

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara pengelola, observasi secara langsung, dan penelusuran dokumen. Data yang diambil meliputi aspek teknis yang dilakukan, kuantitas pengelola, keberhasilan penetasan telur.

Pemanfaatan

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuisisioner terhadap pengunjung. Pemanfaatan yang dimaksud adalah pemanfaatan yang dapat dilakukan menurut persepsi pengunjung. Pengunjung yang diwawancarai berjumlah 30 orang dan dipilih secara acak (*Random sampling*).

**Pengolahan dan Analisis Data**

Teknis manajemen pelestarian penyu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Analisis data dilakukan secara deskriptif, yaitu menguraikan dan menjelaskan mengenai kegiatan pelestarian yang dilakukan selama masa penetasan semi alami dan pemeliharaan tukik.

Keberhasilan penetasan telur

Pengolahan data keberhasilan penetasan telur dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan rumus menurut Nuitja (1992) sebagai berikut :

$$HS = \frac{\sum JS}{\sum JS + \sum TM} \times 100\%$$

Dimana, HS = Keberhasilan penetasan telur  
 $\sum JS$  = Jumlah telur yang menetas  
 $\sum TM$  = Jumlah telur yang gagal menetas namun embrio telah tumbuh di dalamnya.

Uji beda nyata keberhasilan penetasan telur pada masing-masing musim

Uji beda nyata menggunakan uji t pada taraf kepercayaan 95% dengan bantuan *Software* SPSS 20. Variabel yang diuji adalah variabel keberhasilan penetasan telur pada musim hujan, peralihan, dan kemarau pada masing-masing tempat.

H<sub>0</sub> = Goresa yang dibangun:

H<sub>0</sub> = Tidak terdapat perbedaan keberhasilan penetasan telur antara TNKpS dan TNKJ

H<sub>1</sub> = Terdapat perbedaan keberhasilan penetasan telur antara TNKpS dan TNKJ

Pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas (*asymptotic significance*)

- Jika probabilitas > 0.05 maka H<sub>0</sub> diterima
- Jika probabilitas < 0.05 maka H<sub>0</sub> ditolak atau H<sub>1</sub> diterima

Pertumbuhan tukik

Identifikasi hubungan antara panjang karapas dan berat tubuh tukik dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson pada taraf kepercayaan 95% dengan bantuan *Software* SPSS 20. Pengujian signifikansi digunakan kriteria berdasarkan probabilitas (*asymptotic significance*) sebagai berikut:

- Jika probabilitas < 0.05, maka hubungan kedua variabel signifikan.
- Jika probabilitas > 0.05, maka hubungan kedua variabel tidak signifikan.

Restockingpenyu

Analisis data dilakukan secara kuantitatif, yaitu dengan menghitung persentase jumlah tukik yang berhasil dilepas ke alam. Analisis mengenai pelepasan tukik untuk *restocking* kemudian dianalisis secara deskriptif .

2. Penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu

Pengolahan data penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu menggunakan metode yang mengacu pada pedoman audit atau penilaian keberhasilan penangkaran reptil berdasar Peraturan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor: P.5/IV-SET/2011 yang



dimodifikasi (Tabel 2). Metode ini digunakan dengan memberikan bobot dan nilai pada setiap indikator dan kategori yang ditetapkan. Terdapat delapan komponen/indikator yang di dalamnya terdapat kriteria penilaian (Lampiran 10).

Tabel 2 Bobot komponen/indikator

No	Komponen/Indikator	Bobot (a)	Skoring (b)	Nilai Terbobot (a x b)
	Jenis reptil yang ditangkarkan	5		
	Masa inkubasi	3		
	Kegagalan penetasan telur	4		
	Ketersediaan tenaga ahli	5		
	Kelayakan sarana prasarana	5		
	Ketersediaan buku induk / Buku catatan harian	4		
	Penandaan	3		
	Pelaporan dan Perencanaan	3		

Bobot untuk setiap indikator yaitu 5 = sangat penting, 4 = penting, 3 = cukup penting. Nilai untuk setiap kategori yaitu 5 = sangat baik, 3 = cukup baik, 1 = kurang baik. Skor penilaian dimasukkan dalam klasifikasi penilaian keberhasilan manajemen pelestarian (Tabel 3).

Tabel 3 Klasifikasi penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyusik di TNKpS dan TNKJ

No	Klasifikasi Penilaian	Skor
1	Baik (A)	80 – 100%
2	Cukup (B)	60- < 80%
3	Kurang (C)	< 60%

3. Pemanfaatan  
 Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menguraikan dan menjelaskan mengenai persepsi pengunjung terhadap pemanfaatan yang dapat dilakukan terhadap pelestarian penyusik. Penjelasan mengenai data-data yang ada dilengkapi dengan tabel, gambar, dan kurva yang relevan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Taman Nasional Karimunjawa secara administratif berada di wilayah Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah. Letak geografis kawasan TNKpS terletak pada 5°40'39" - 5°55'00" LS dan 110°05'57" - 110°31'15" BT dengan luas 111.625 ha. TNKJ tersusun oleh

Ekosistem hujan tropis dataran rendah, hutan mangrove, dan wilayah perairan seluas 110.117,30 ha. Keseluruhan pulau yang berada dalam kawasan TNKJ berjumlah 22 pulau, 4 pulau di antaranya dihuni oleh penduduk.

Taman Nasional Kepulauan Seribu terletak di sebelah utara Jakarta yang secara administratif berada di wilayah Kecamatan Kepulauan Seribu Utara, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Letak geografis kawasan TNKpS terletak pada 5°24' - 5°45' LS dan 106°25' - 106°40' BT dengan luas 107.489 ha kawasan perairan dan 39.50 ha kawasan darat Pulau Penjaliran Barat dan Pulau Penjaliran Timur. TNKpS tersusun oleh Ekosistem Pulau-pulau Sangat Kecil dan Perairan Laut Dangkal yang terdiri dari Gugusan Kepulauan dengan 78 pulau sangat kecil, 86 Gsong Pulau dan hamparan laut dangkal dengan kedalaman antara 20-40 m. Keseluruhan pulau yang berada dalam kawasan TNKpS berjumlah 78 pulau, 20 pulau diantaranya sebagai pulau wisata, 6 pulau hunian penduduk, dan 52 pulau dikelola perorangan atau badan usaha.

## Organisasi Manajemen Pelestarian Penyu

### Sejarah dan Tujuan

Program pelestarian penyu di TNKJ diwujudkan melalui kegiatan penangkaran atau penetasan semi alami (PSA) penyu. Program ini telah ada sejak tahun 2003 yang berawal dari temuan sarang telur penyu di Pantai Nirwana oleh petugas yang berpatroli. Sejak saat itu dilakukan kegiatan identifikasi dan inventarisasi, pemanfaatan, dan penyelamatan penyu di TNKJ yang kerjasama dengan *Wildlife Conservation Society-Marine Programme Indonesia* (WCS-MP).

Telur yang berhasil ditemukan kemudian dipindahkan dan ditetaskan secara semi alami di kantor SPTN II Karimunjawa. Penetasan semi alami dilaksanakan di unit tempat penetasan semi alami telur di Pulau Menjangan Besar hasil kerja sama dengan PT. Hiu Kencana Ulung sejak bulan Juli 2004 hingga tahun 2012. Penetasan semi alami dipindahkan kembali ke kantor SPTN II Karimunjawa hingga saat ini disebabkan banyaknya predator berupa tikus. Selain di SPTN II Karimunjawa, pelestarian penyu juga dilakukan di Pantai Barakuda SPTN I Kemujan sejak tahun 2009 namun pelaksanaannya lebih dipusatkan di SPTN II Karimunjawa.

Program pelestarian penyu di TNKJ bertujuan untuk:

- Masyarakat Karimunjawa sadar akan pentingnya konservasi penyu di Taman Nasional Karimunjawa dengan tidak menangkap dan mengonsumsi daging dan telur penyu.
- Masyarakat Karimunjawa secara aktif ikut berperan dalam upaya pelestarian penyu dengan menjaga dan tidak merusak habitat penyu.
- Memanfaatkan penyu sebagai daya tarik wisata sehingga memberikan alternatif usaha bagi masyarakat karimunjawa.
- Melakukan dan memfasilitasi kegiatan pendidikan dan penelitian penyu di Taman Nasional Karimunjawa.

Program pelestarian penyu di TNKpS diwujudkan melalui kegiatan penangkaran. Program ini telah ada sejak tahun 1984 yang dilakukan oleh

Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan Pelestarian Alam (PHPA) di Pulau Semak Daun yang berjalan hingga tahun 1990. Sumber dana berasal dari APBN melalui Proyek Penangkaran Penyu. Tujuan program ini adalah untuk meningkatkan populasi Penyu Sisik di perairan Kepulauan Seribu.

Kerjasama dilakukan antara Direktorat Jenderal PHPA dengan Jepang melalui asosiasi importirnya yaitu *Nippon Turtle Shell Association Federation* (NTSAF) pada tahun 1992 untuk meningkatkan jumlah populasi Penyu Sisik. Kerjasama ini dilakukan di Pulau Lengkuas dan Pulau Panjang yang berjalan dua tahun. Tahun 1995 salah satu Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) di Jepang yaitu *Japan Bekko Association* (JBA) menandatangani kerjasama kemitraan dengan Direktorat Jenderal PHPA yang diberi nama Program Pelestarian Penyu Sisik (*Hatching, Rearing, Releasing and Tagging Programme of Hawksbill Turtle in Indonesia*). Kerjasama ini berlangsung selama tiga tahun sejak 1 Juli 1995 sampai 30 Juni 1998. Kerjasama diperpanjang melalui penandatanganan perjanjian kerjasama yang terhitung sejak 1 Juli 1998 hingga 30 Juni 2000. Pemberian dana dari JBA diperpanjang kembali hingga bulan Oktober 2000 sambil menunggu adanya donatur lain.

Pengembangan program terus dilakukan dengan adanya penandatanganan perjanjian kerjasama pada tanggal 1 November 2000 antara Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dengan PT. Pembangunan Jaya Ancol yang berjalan selama tiga tahun. Pengelolaan pelestarian Penyu Sisik diserahkan kepada TNKpS sesuai Berita Acara Serah Terima Nomor 254/V/KK-4/2001 tanggal 12 April 2001 yang berlokasi di Pulau Pramuka. Sumber dana untuk kegiatan operasional berasal dari Dana Reboisasi. Program pelestarian Penyu Sisik di Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Pulau Kelapa sendiri dilakukan sejak tahun 2011. Program ini terselenggara dengan adanya kerjasama antara *China National Offshore Oil Corporation* (CNOOC) dan Sentra Penyuluhan Kehutanan Pedesaan (SPKP).

Program pelestarian penyu di TNKpS bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan populasi penyu.
- b. Memfasilitasi kegiatan pendidikan dan penelitian penyu di Taman Nasional Kepulauan Seribu.
- c. Memanfaatkan penyu sebagai daya tarik wisata.

### Struktur Organisasi Taman Nasional

Taman Nasional Karimunjawa termasuk ke dalam Balai Taman Nasional Tipe B. Taman Nasional Karimunjawa dikepalai oleh Kepala Balai yang membawahi Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Kemujan, Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Karimunjawa, dan Kelompok Jabatan Fungsional (Polisi Kehutanan dan Pengendali Ekosistem Hutan). Koordinator Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) mengepalai empat divisi, yaitu divisi terumbu karang dan padang lamun, mangrove dan hutan pantai, hutan hujan tropis dataran rendah, dan bina cinta alam.

Taman Nasional Kepulauan Seribu termasuk ke dalam Balai Taman Nasional Tipe A. Taman Nasional Kepulauan Seribu dikepalai oleh Kepala Balai yang membawahi Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi

Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Pulau Kelapa, Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Pulau Harapan, Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah III Pulau Pramuka, dan Kelompok Jabatan Fungsional (Polisi Kehutanan dan Pengendali Ekosistem Hutan).

### Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia sebagai pengelola memiliki peranan penting dalam kegiatan pelestarian. Pengelola merupakan seorang yang bekerja dengan dan melalui orang lain untuk mengkoordinir aktifitas kerja sehingga tujuan tercapai (Wahono 2001). Pengelola bertanggungjawab dalam kelangsungan operasional penangkaran.

Pengelolaan pelestarian penyu merupakan salah satu program rutin Balai Taman Nasional Karimunjawa (BTNKJ) bidang konservasi jenis. Program ini dibawah koordinator Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) yang bertanggung jawab langsung kepada BTNKJ. PEH sebagai koordinator program bertanggungjawab mengkoordinasikan dan mengumpulkan data. Pelaksanaan program ini dibantu oleh dua staff BTNKJ lainnya di lapangan. Belum ada pembagian tugas yang pasti karena di luar bidang masih terdapat tanggung jawab jabatan yang dipegang. Berdasar kualitas maupun kuantitas, tenaga kerja yang bertanggung jawab di program pelestarian penyu sangat kurang. Hal ini karena tidak terdapat latar belakang pendidikan formal mengenai pelestarian penyu melainkan belajar secara mandiri.

Pengelolaan pelestarian penyu merupakan salah satu program rutin BTNKpS bidang konservasi keanekaragaman hayati. Program ini dibawah koordinator Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) yang bertanggung jawab langsung kepada BTNKpS. Program ini dibantu oleh dua staff BTNKpS lainnya di lapangan dan satu orang warga untuk menjaga kebersihan dan pemberian pakan penyu. Belum ada pembagian tugas yang pasti karena di luar bidang masih terdapat tanggung jawab jabatan yang dipegang. Tugas yang pasti hanya pada warga yang sengaja diberi tugas untuk membersihkan kandang penyu dan memberikan pakan setiap hari. Berdasar kualitas maupun kuantitas, tenaga kerja yang bertanggung jawab di bidang konservasi keanekaragaman hayati pelestarian penyu sangat kurang. Hal ini karena tidak terdapat latar belakang pendidikan formal mengenai pelestarian penyu melainkan belajar secara mandiri.

### Sarana dan Prasarana

Pelestarian penyu sisik yang meliputi kegiatan penetasan telur dan pemeliharaan tukik haruslah memiliki sarana prasarana yang memadai. Sarana dan prasarana yang dimaksud adalah tempat penetasan semi alami dan pemeliharaan tukik. Berdasar hasil pengamatan terdapat dua unit tempat penetasan semi alami di TNKJ yang berukuran 3,60 m x 1,80 m x 1,70 m dan 3,10 m x 2,10 m x 1,70 m (Lampiran 1). Kedua tempat penetasan ini merupakan bangunan yang tertutup yang beratap rumbia dan asbes. Dinding bangunan ditopang oleh kayu dan dilindungi oleh jaring kawat berukuran 1 cm x 1 cm sehingga pertukaran udara dapat lancar dan tidak terkena hujan.

Tempat penetasan semi alami di TNKpS memiliki ukuran 2,00 m x 1,92 m x 0,75 m (Lampiran 1) yang beratap asbes dan dikelilingi oleh pagar bambu

sehingga pertukaran udara dapat lancar namun tidak terdapat perlindungan dari air hujan. Perlindungan sarang dari air hujan adalah dengan menutup ember sarang penetasan. Pencatatan pada papan informasi dilakukan di TNKJ mengenai tanggal penemuan, lokasi, jumlah telur, jenis penyu, nama petugas dan nama pelapor, nomor ember, serta keterangan lain-lain. Sedangkan pencatatan mengenai tanggal penemuan, lokasi, jumlah telur, jenis penyu di TNKpS dilakukan di buku catatan untuk selanjutnya dicatat di PC.

Pemeliharaan tukik dilakukan dalam kolam pemeliharaan yang berjumlah tujuh buah (Lampiran 2). Lima buah kolam terbuat dari bahan fiber dan dua buah kolam terbuat dari bahan beton.

### **Manajemen Penetasan Telur dan Pemeliharaan Tukik**

Terdapat empat kegiatan teknis dalam manajemen penetasan telur dan pemeliharaan tukik. Rekapitulasi kegiatan utama di TNKJ dan TNKpS disajikan pada Tabel 4.

#### **Manajemen Penetasan Telur**

Terdapat dua aspek yang dikaji dalam manajemen penetasan telur. Aspek yang dikaji meliputi deskripsi teknis manajemen penetasan telur dan rataan masa penetasan telur dan keberhasilan penetasan telur.

Deskripsi teknis manajemen penetasan telur

Manajemen penetasan telur terdiri dari tiga kegiatan utama, yaitu persiapan, koleksi telur, dan penetasan semi alami (Tabel 5). Kegiatan diawali oleh persiapan alat dan bahan serta informasi keberadaan sarang. Informasi keberadaan sarang di TNKJ didapat dari laporan masyarakat lokal dan patroli yang dilakukan petugas sehingga terdapat keefisienan waktu. Informasi yang didapat oleh petugas tidak lain karena aktif melakukan pendekatan kepada masyarakat. Terbukti di TNKJ selain ada Masyarakat Mitra Polhut (MMP) juga terbentuk Kelompok Pelestari Penyu (KPP) pada tahun 2003. Pencarian telur di TNKpS berdasar kesengajaan petugas untuk mencari telur di tempat-tempat biasanya penyu mendarat.

Proses penggalian sarang dilakukan secara hati-hati tanpa menggunakan alat bantu apapun (manual) hingga ditemukan telur pertama. Pindahkan telur dilakukan secara hati-hati dimana posisi telur tidak boleh berubah agar tidak mengganggu perkembangan embrio. Berbeda dengan telur burung, embrio dalam telur penyu telah ada sejak telur diletakkan dan akan dengan sangat mudah berubah posisi jika telur dirubah posisinya (Collin 1972). Telur dipindahkan dalam ember yang telah berisi pasir dari sekitar sarang alami. Sarang dalam ember diberi lubang membentuk seperti sarang alami. Sarang alami kemudian ditimbun kembali dengan pasir.

Pengangkutan telur dilakukan secara hati-hati dan dilakukan secara manual yaitu dengan dipikul lalu selanjutnya diangkut dengan kapal. Posisi ember diletakkan di tempat yang aman terhindar dari cahaya matahari langsung, percikan air maupun guncangan. Ember berisi telur ditanam dalam bangkang pasir tempat penetasan dengan tujuan agar suhu di dalam ember dengan suhu dalam pasir sama. Pemantauan sarang semi alami dilakukan

setelah ember berisi telur ditanam hingga tukik berhasil keluar sarang. Selama masa inkubasi sarang diawasi terhadap gangguan.

Tabel 4 Lingkup kegiatan teknis pelestarian penyu sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

Aspek Manajemen	Kegiatan Teknis	TNKJ	TNKpS
A. Manajemen Penetasan Telur	1. Pemindahan Telur	a. Persiapan b. Penentuan keberadaan sarang telur c. Penanganan sarang yang ditemukan d. Penggalian sarang e. Pemindahan telur f. Pengangkutan	a. Persiapan b. Penentuan tujuan pencarian sarang telur c. Penanganan sarang yang ditemukan d. Penggalian sarang e. Pemindahan telur f. Pengangkutan
	2. Penetasan Semi Alami	a. Persiapan lokasi b. Penanaman telur c. Pencatatan data d. Pemantauan sarang semi alami e. Pembongkaran sarang semi alami	a. Persiapan lokasi b. Penanaman telur c. Pencatatan data d. Pemantauan sarang semi alami e. Pembongkaran sarang semi alami
B. Manajemen Pemeliharaan Tukik	1. Pemeliharaan Tukik	-	a. Pengambilan tukik b. Pemeliharaan dalam kolam
	2. Pelepasliaran Tukik	a. Pelepasliaran tukik	a. Pelepasliaran tukik b. Pelepasliaran penyu remaja

b) Rataan masa penetasan telur dan keberhasilan penetasan telur

Suhu rata-rata sarang di TNKJ selama 14 hari pengamatan adalah 26.54°C dengan suhu terendah 24.33 °C dan suhu tertinggi 28.33°C. Suhu rata-rata sarang di TNKpS selama 14 hari pengamatan adalah 29.71°C dengan suhu terendah 27.67 °C dan suhu tertinggi 30.67°C (Tabel 6). Menurut Ahmad (1983) diacudalam Erkyansyah (1997) masa penting pertumbuhan embrio telur penyu berlangsung dari hari ketiga sampai hari ke-16. Terjadinyagangguan

pada periode tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan embrio bahkan dapat mati.

Tabel 5 Alur/tahapan kegiatan teknis manajemen penetasan telur di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

	No	Tahapan Kegiatan	Lingkup Kegiatan
Penetasan Telur	1	Persiapan	a. Persiapan alat dan bahan b. Informasi keberadaan sarang
	2	Koleksi Telur	a. Penggalan sarang b. Pengumpulan telur c. Pemindahan telur ke tempat penetasan
	3	Penetasan Semi Alami	a. Persiapan tempat penetasan b. Penanaman sarang c. Pemantauan sarang d. Pembongkaran sarang
Pengambilan Tukik			

Tabel 6 Rekapitulasi Data Suhu Sarang dan Suhu Ruangan

Waktu Pengukuran	TNKJ		TNKpS	
	Suhu Sarang (°C)	Suhu Ruangan (°C)	Suhu Sarang (°C)	Suhu Ruangan (°C)
06.00	25.78 ± 1.25	27.28 ± 0.61	29.50 ± 1.35	27.35 ± 0.84
12.00	27.14 ± 1.61	28.50 ± 1.40	30.10 ± 0.99	30.42 ± 0.51
18.00	26.71 ± 1.43	28.00 ± 1.61	29.63 ± 0.92	28.92 ± 1.14
Rata-rata	26.54 ± 1.27	27.92 ± 1.20	29.71 ± 1.04	28.90 ± 0.83

Berdasar hasil pengamatan terhadap sarang penetasan di TNKJ, satu sarang semi alami yang berisi 125 telur hanya berhasil menetas enam ekor tukik, dan diantara enam ekor tersebut dua ekor tukik mati saat akan menuju ke permukaan sedangkan hasil pengamatan di TNKpS, satu sarang semi alami yang berisi 130 telur berhasil ditetas sejumlah 125 telur sedangkan lima telur lainnya gagal menetas. Perbedaan suhu sarang diduga mempengaruhi keberhasilan menetas. Keberhasilan menetas telur dipengaruhi suhu dan kelembaban (Marquez 1990; Harless dan Morlock 1979). Semakin tinggi suhu, masa inkubasi semakin pendek dan semakin rendah suhu masa inkubasi semakin panjang dan kemungkinan gagal menetas akan tinggi (Nuitja 1983). Kegagalan menetas di TNKJ diduga dipengaruhi oleh fluktuasi suhu yang terjadi pada masa awal periode perkembangan embrio. Suhu sarang di TNKJ tidak mendukung pertumbuhan embrio sehingga embrio gagal tumbuh dan membusuk. Suhu optimum sarang untuk penetasan telur penyu sisik menurut Lutz *et al.* (2003) adalah antara 28.50-30.40°C. Menurut Wisnuhamidaharisakti (1999), suhu yang terlalu rendah akan menghambat proses embriologis telur dalam sarang karena suhu tidak sesuai dengan yang dibutuhkan perkembangan telur.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Masa penetasan atau masa inkubasi adalah periode perkembangan embrio sejak telur diletakkan dalam pasir sampai tukik keluar dari dalam sarang (Ewert 1976 diacu dalam Wisnuhamidarisakti 1999). Rataan masa penetasan dan keberhasilan penetasan telur selama tiga tahun terakhir disajikan pada Tabel 7. Data tersebut menunjukkan bahwa rataan masa inkubasi di TNKJ lebih lama dibanding di TNKpS. Hal ini karena suhu di TNKJ lebih rendah dibanding di TNKpS sehingga menyebabkan masa inkubasi di TNKJ lebih lama. Lamanya masa inkubasi dipengaruhi oleh suhu, semakin tinggi suhu maka akan semakin cepat masa inkubasi. Lamanya masa inkubasi mempengaruhi keberhasilan penetasan telur. Masa inkubasi telur penyu sisik berlangsung antara 40-70 hari (Suwelo *et al.* 1980), 47-60 hari (Nuitja 1992), dan 47-75 hari (Marquez 1990). Menjelang hari penetasan pengawasan dilakukan lebih intensif untuk menjaga tukik dari kematian. Semakin lama masa inkubasi, peluang keberhasilan penetasan telur semakin rendah (Nuitja 1983).

Tabel 7 Rekapitulasi rataan masa inkubasi dan keberhasilan penetasan telur (*Hatching Success*) selama tiga tahun terakhir (2011-2013)

Lokasi	Musim	Rataan Masa Inkubasi (hari)	<i>Hatching Success</i> (%)	Rataan <i>Hatching Success</i> (%)
TNKJ	Hujan	60.21 ± 4.66	50.86	46.11
	Peralihan	58.87 ± 7.53	39.69	
	Kemarau	60.33 ± 1.15	47.78	
TNKpS	Hujan	55.77 ± 3.92	90.41	88.98
	Peralihan	54.50 ± 4.94	86.30	
	Kemarau	55.50 ± 5.00	90.23	

Data di atas juga menunjukkan keberhasilan penetasan telur pada musim hujan lebih tinggi dibanding musim kemarau maupun peralihan. Hal ini karena terdapat hubungan antara pengaruh musim dengan produksi telur. Pada musim hujan penyu lebih banyak mendarat untuk bertelur (Suwelo 1975). Saat musim hujan suhu lingkungan dan suhu pasir menjadi rendah. Suhu pasir penyu bertelur di suatu daerah adalah berada di bawah 28 °C (Marquez 1990) sehingga saat musim hujan penyu lebih banyak untuk bertelur.

Uji beda nyata dilakukan terhadap masing-masing musim di kedua tempat. Berdasar hasil uji t pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa persentase keberhasilan menetas telur pada musim hujan di TNKpS tidak berbeda nyata dengan persentase keberhasilan menetas telur pada musim hujan di TNKJ (Lampiran 7) sedangkan persentase keberhasilan menetas telur di musim peralihan dan kemarau di TNKpS berbeda nyata dengan persentase keberhasilan menetas telur di TNKJ (Lampiran 8, 9). Hal ini terjadi karena pada saat musim hujan di kedua tempat penyu lebih banyak mendarat untuk bertelur (Marquez 1990). Musim peralihan dan kemarau terdapat perbedaan keberhasilan penetasan telur karena walaupun telur banyak ditemukan di TNKJ namun keberhasilan penetasan telur di tempat tersebut masih rendah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



sedangkan keberhasilan penetasan telur di TNKpS tinggi walaupun jumlah telur yang ditetaskan jauh di bawah TNKJ.

Pembongkaran sarang dilakukan setelah semua tukik keluar. Pembongkaran juga dilakukan terhadap sarang yang telah melebihi tanggal perkiraan menetas dan tidak menunjukkan tanda-tanda akan menetas. Dilakukan pencatatan mengenai jumlah telur yang menetas, telur yang gagal menetas, dan telur yang tidak menetas.

**Manajemen Pemeliharaan Tukik**

Terdapat tiga aspek yang dikaji dalam manajemen pemeliharaan tukik. Aspek yang dikaji meliputi deskripsi teknis manajemen pemeliharaan tukik, pertumbuhan tukik, dan *restocking* penyu.

Deskripsi teknis manajemen pemeliharaan tukik

Manajemen pemeliharaan tukik meliputi kegiatan pembesaran dan pelepasliaran tukik (Tabel 8). Kegiatan pemeliharaan tukik hanya terdapat di TNKpS sedangkan di TNKJ tukik langsung dilepasliarkan ke alam. Terdapat kelebihan dan kekurangan jika tukik dipelihara maupun langsung dilepas. Kelebihan dilakukan pemeliharaan tukik adalah menyiapkan penyu menjadi lebih kuat untuk menghindari predator di alam (Nuitja 1992). Kekurangan dilakukan pemeliharaan adalah penyu menjadi lebih jinak dan kemungkinan tidak takut terhadap manusia. Kelebihan langsung dilepasliarkan adalah tukik memiliki rasa takut terhadap menghindari manusia sehingga tidak mudah untuk ditangkap sedangkan kelemahannya adalah tukik mudah untuk ditangkap oleh predator alam karena belum memiliki daya *survival* yang memadai.

Kegiatan pemeliharaan tukik di TNKpS dilakukan setelah tukik berhasil keluar sarang, yaitu dilakukan pemindahan langsung dari sarang ke kolam pemeliharaan yang telah berisi air laut. Jumlah tukik yang dipelihara sejumlah 50% dari total telur yang menetas atau sesuai dengan daya tampung kolam pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan hingga tukik berumur 12 bulan dan terhadap penyu yang disita dari masyarakat akibat tertangkap jaring. Pemeliharaan dan pembesaran tukik meliputi kegiatan pemberian pakan, pembersihan kolam pemeliharaan, serta pengobatan terhadap tukik yang sakit.

Tabel 8 Alur/tahapan kegiatan teknis manajemen pemeliharaan tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

No	Tahapan Kegiatan	Lingkup Kegiatan
	Pelepasliaran	a. Pelepasliaran
	Pemeliharaan	a. Pembesaran
		b. Pemberian pakan
		c. Pembersihan kolam
		d. Pengobatan

Tukik yang telah ditempatkan di kolam pemeliharaan diberi pakan berupa cacahan ikan untuk tukik yang berumur kurang dari 6 bulan dan fillet ikan untuk tukik yang berumur lebih dari 6 bulan. Pakan diberikan setiap pagi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

dengan jumlah yang tidak tentu, rata-rata pemberian pakan untuk tukik umur 15 bulan adalah 27.49 gram/hari/ind dan untuk tukik umur 3-4 bulan adalah 2.30 gram/hari/ind. Jenis pakan yang diberikan antara lain ikan selar, ikan temba, ikan lemuru, ikan teri, ikan kembung, dan ikan ekor kuning. Pakan yang diberikan berbeda dengan pakan yang biasa dimakan di alam. Penyusik memakan binatang laut seperti ascidia, moluska, udang-udangan, ubur-ubur, dan sebagainya (Suwelo *et al.* 1992).

Berdasar pengamatan, pemberian pakan belum memenuhi syarat kesejahteraan satwa. Hal tersebut karena pemberian pakan setiap harinya masih kurang memenuhi kebutuhan tukik. Menurut Nopus (2001), jumlah pemberian pakan untuk tukik adalah sejumlah 5-10% dari bobot badannya. Berdasarkan hasil perhitungan, kebutuhan pakan tukik umur 15 bulan mencapai 77.21-154.42 gram/hari/ind dan untuk tukik umur 3-4 bulan mencapai 1.99-3.98 gram/hari/ind. Kekurangan pemberian pakan dapat menyebabkan persaingan dalam mendapat makanan dan perilaku kanibalisme sesama individu sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan penyusik.

Pembersihan kolam dilakukan setiap hari setelah pemberian pakan. Pembersihan ini dilakukan dengan menyikat bagian dalam kolam yang sekali-kali ditambah dengan menggunakan pembersih. Pergantian air pun dilakukan setelah kolam dibersihkan. Hal ini dilakukan untuk menghindari timbulnya penyakit yang disebabkan oleh rendahnya tingkat ekologis air.

Pengobatan dilakukan terhadap tukik yang terjangkit penyakit. Penyakit yang kerap menyerang dan banyak menimbulkan kematian adalah penyakit yang diakibatkan oleh jamur yang menyerang mata, leher, maupun sirip. Penyakit yang menyerang tubuh penyusik yang berada dalam pemeliharaan di Kepulauan Seribu, Kepulauan Spermonde, dan Pulau Belitung adalah *Dermatitis*, *Helminthiasis* dan *Tuberculosis* (Nuitja 1992).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 53% dari total 202 tukik yang dipelihara terkena penyakit (Lampiran 2). Penyakit yang diderita adalah penyakit yang disebabkan jamur yang menyerang mata, sirip, dan leher. Penyakit ini yang menyebabkan tingkat kematian tinggi. Selain itu, kanibalisme juga terjadi pada penyusik yang telah berumur satu tahun.

Kolam pemeliharaan di TNKpS terdiri dari tujuh buah kolam. Lima buah kolam terbuat dari bahan fiber dan dua buah kolam terbuat dari bahan beton (Lampiran 2). Dari ketujuh kolam yang ada, dua diantaranya dalam kondisi berlumut (kolam 1 dan 2). Kondisi tersebut menyebabkan tukik rentan terkena penyakit. Menurut Nuitja (1992), kebersihan tempat pemeliharaan menjadi salah satu faktor meledaknya suatu penyakit. Selain itu faktor kepadatan dalam kolam pemeliharaan pun memegang peranan dalam kesehatan penyusik. Kepadatan kolam pemeliharaan tukik di TNKpS berkisar antara 5-26 ind/m<sup>2</sup>. Berdasarkan penelitian Indriani (2006) kepadatan kolam pemeliharaan tukik umur 2 bulan tidak boleh lebih dari 0.06 ind/m<sup>2</sup> untuk menghindari tingkat kematian akibat agresivitas dan dampak *overcrowding*. Kanibalisme yang terjadi dapat disebabkan terlalu padatnya penyusik dalam kolam pemeliharaan. Tindakan pengobatan yang dilakukan antara lain:

- a. Memisahkan tukik yang sakit.
- b. Luka dibersihkan dengan larutan alkohol 70% .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- c. Luka dioles dengan betadine secara merata dan dibiarkan sampai kering (untuk luka ringan) dan apabila luka cukup parah diobati dengan daktarin jamur baik serbuk maupun salep, kemudian dibiarkan sampai kering.
- d. Sesudah obat meresap atau kering, Penyusut Sisik dimasukkan kembali ke dalam bak pemeliharaan.
- e. Pengobatan terus dilakukan sampai keadaan Penyusut Sisik/ tukik sembuh. Tindakan pencegahan pun dilakukan dengan mencampurkan air dengan larutan propolis.

b) Pertumbuhan Tukik

Aspek pertumbuhan yang diamati adalah panjang (Tabel 9) dan berat (Tabel 10) selama empat minggu pengamatan. Ukuran panjang karapas meningkat 0.04 cm/hari. Pertumbuhan panjang karapas demikian masih tergolong normal karena berdasar penelitian panjang karapas dapat meningkat sebesar 0.04 cm/hari (Damanti 2001) sampai dengan 0.05 cm/hari (Hitrari 2007). Sedangkan menurut Wood *et al.* (2013), rata-rata pertumbuhan panjang karapas adalah sebesar 0.007/hari. Ukuran bobot tukik meningkat rata-rata 2.51 gram/hari. Pertumbuhan bobot tukik lebih tinggi dibandingkan penelitian Damanti (2001) yang menyebutkan bahwa pertumbuhan rata-rata bobot tukik adalah sebesar 1.80 gr/hari.

Tabel 9 Data pertumbuhan panjang karapas tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu

Rata-rata Panjang (cm) Minggu ke-	Umur (bulan)		
	15	4	3
I	23.55 ± 2.00	6.43 ± 0.69	5.43 ± 0.43
II	24.79 ± 2.02	6.63 ± 0.54	5.45 ± 0.57
III	25.73 ± 2.25	7.14 ± 0.49	5.88 ± 0.52
IV	25.70 ± 2.17	7.48 ± 0.48	6.11 ± 0.50
Pertumbuhan per hari (cm)	0.07	0.03	0.02

Tabel 10 Data pertumbuhan berat tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu

Rata-rata Berat (gr) Minggu ke-	Umur (bulan)		
	15	4	3
I	1437.91 ± 315.46	44.17 ± 11.42	31.25 ± 6.39
II	1540.94 ± 378.40	44.70 ± 9.48	33.15 ± 6.04
III	1557.91 ± 361.65	46.00 ± 8.71	34.45 ± 6.46
IV	1640.14 ± 389.10	48.27 ± 6.23	36.60 ± 6.33
Pertumbuhan per hari (gr)	7.22	0.14	0.19

Pertumbuhan dipengaruhi oleh nafsu makan, suhu, kondisi fisik lainnya (Rounsefell dan Everhart (1962); Kinne (1964) diacudalam Casdika (1998), serta kadar salinitas air (Damanti 2001). Saat dilakukan pengamatan kadar salinitas air berada pada kisaran 31–32 ‰. Kadar salinitas demikian

berada di bawah angka kadar salinitas untuk kehidupan biota laut sebesar 33-34 ‰ (Kepmen No 51 Tahun 2004). Salinitas mempengaruhi pertumbuhan karena mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi dan kelangsungan daya hidup biota laut (Damanti 2001).

Hubungan yang terjadi antara pertumbuhan panjang karapas dan berat tubuh tukik adalah sangat erat karena koefisien korelasi berada pada interval koefisien 0.80-1.00 (Lampiran 4, 5, 6). Pernyataan tersebut mengartikan semakin panjang tubuh penyu maka akan semakin besar pula berat badan penyu. Nilai koefisien korelasi (  $r$  ) yang tertera menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan tukik umur 4 bulan sedangkan pertumbuhan tukik umur 15 dan 3 bulan tidak signifikan. Pernyataan hasil uji korelasi ini menunjukkan bahwa pemeliharaan tukik telah dilakukan dengan baik.

c) *Restocking* Penyu

Pelepasliaran dilaksanakan untuk *restocking* penyu di alam. Pelepasliaran tukik di TNKJ dilakukan langsung setelah tukik berhasil keluar dari sarang dan berjumlah 100% dari jumlah tukik yang berhasil keluar dan hidup. Pelepasliaran dilakukan pada pagi hari maupun sore hari untuk menghindari predator. Pelepasliaran tukik di TNKpS dilakukan setelah tukik mengalami pemeliharaan dan bersifat insidental dengan jumlah 50% dari jumlah tukik yang ada atau disesuaikan dengan jumlah tukik yang ada.

Penyu yang akan dilepas tidak langsung dihanyutkan ke laut, namun dibiarkan berjalan di pasir agar berkesempatan melakukan perekaman terhadap lingkungan sekitar. Perekaman atau *imprinting* wilayah sekitar dilakukan untuk merekam petunjuk-petunjuk yang diperlukan untuk menemukan jalan pulang saat akan bereproduksi (DKP 2009).

Tabel 11 Data *Restocking* Penyu di Taman Nasional Karimunjawa dan Taman Nasional Kepulauan Seribu

	TNKJ				TNKpS			
	2011	2012	2013	Jumlah	2011	2012	2013	Jumlah
Ditetapkan	3781	5550	3454	12785	460	776	706	1942
Menetas	2288	2622	1218	6128	415	680	655	1750
Hidup	1818	2448	1194	5460	395	631	619	1645
Mati	470	174	24	668	20	49	36	105
Gagal	1493	2928	2236	6657	45	96	51	192
<i>Restocking</i>	1818	2448	1194	5460	210	390	340	940
<i>Restocking</i> (%)	79.45	93.36	98.02	89.09	53.16	61.80	54.92	57.14

Berdasar data *restocking* selama tiga tahun terakhir (Tabel 11), rata-rata *restocking* penyu di TNKJ sebesar 89.09% sedangkan di TNKpS sebesar 57.14%. Perbedaan ini terjadi karena perbedaan manajemen di antara keduanya. *Restocking* di TNKJ lebih tinggi karena seluruh tukik yang hidup langsung dikembalikan ke alam sesaat setelah telur menetas. Sedangkan di TNKpS dilakukan pemeliharaan kepada sebagian tukik yang baru menetas (42.85%) hingga umur tertentu sehingga dirasa cukup untuk dapat dilepas ke

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

alam. Tidak terdapat penandaan (*tagging*) maupun monitoring terhadap tukik yang dilepasliarkan.

### Penilaian Keberhasilan Pengelolaan Pelestarian Penyu Sisik

Berdasar hasil pengamatan lapang dan wawancara yang dilakukan didapat penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di TNKpS dan TNKJ. Hasil penilaian keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

Komponen/Indikator	Bobot	Skoring		Nilai Terbobot	
		TNKpS	TNKJ	TNKpS	TNKJ
Jenis reptil yang ditangkarkan	5	5	5	25	25
Masa inkubasi	3	5	3	15	9
Kegagalan penetasan telur	4	3	1	12	4
Ketersediaan tenaga ahli	5	3	1	15	5
Kelayakan sarana prasarana	5	5	1	25	5
Ketersediaan buku induk / Buku catatan harian	4	3	5	12	20
Penandaan	3	1	3	3	9
Pelaporan dan Perencanaan	3	3	5	9	15
<b>Jumlah</b>				116	92
<b>Nilai keberhasilan</b>				52.5%	37.5%
<b>Keterangan</b>				C	C

Keberhasilan pengelolaan pelestarian penyu sisik di TNKpS dan TNKJ termasuk dalam kategori kurang baik dengan nilai 52.5% dan 37.5%. Penilaian keberhasilan pelestarian penyu sisik dapat dilihat pada masing-masing komponen/indikator penyusun pengelolaan (Lampiran 11). Berdasarkan analisis yang dilakukan terdapat tiga hal yang harus diperhatikan, yaitu ketersediaan tenaga ahli, kelayakan sarana dan prasarana serta kegagalan penetasan telur. Hal ini karena ketiga aspek tersebut dinilai penting dan menempati bobot tertinggi namun pelaksanaan di lapangan mendapat skor terendah.

Skor rendah diberikan pada aspek ketersediaan tenaga ahli/sumber daya manusia (SDM) karena kedua tempat dinilai tidak memiliki SDM yang kompeten di bidang pelestarian penyu. Keunggulan di TNKpS memiliki satu orang warga yang bertanggung jawab terhadap kebersihan kolam dan pemberian pakan sehingga skor di TNKpS lebih tinggi dibanding TNKJ. Ketersediaan SDM sebagai pengelola memiliki peranan penting dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta dilindungi IPB Institut Pertanian Bogor Bogor Agricultural University

kegiatan pelestarian karena pengelola bekerja untuk mengkoordinir aktifitas kerja sehingga tujuan tercapai (Wahono 2011).

Aspek kelayakan sarana dan prasarana di TNKJ mendapat skor rendah karena di TNKJ hanya memenuhi satu poin persyaratan, yaitu hanya terdapat tempat penetasan. Keunggulan terdapat di TNKpS, yaitu dengan terpenuhinya semua syarat yaitu terdapatnya kolam pemeliharaan sehingga skor di TNKpS lebih tinggi dibanding di TNKJ. Aspek ini memiliki bobot tertinggi karena menurut Jannah (2010), kelayakan dan ketersediaan sarana prasarana yang memadai dapat meningkatkan mutu yang dalam hal ini adalah mutu pelestarian penyu.

Aspek kegagalan penetasan telur dinilai penting karena menyangkut keberlangsungan pelestarian. Kegagalan penetasan telur di TNKJ dinilai tinggi karena tingkat kegagalannya lebih dari 40%, sedangkan tingkat kegagalan penetasan di TNKpS antara 10-40% sehingga skor di TNKpS lebih tinggi dibanding di TNKJ. Tingginya kegagalan penetasan telur diduga karena kurangnya kontrol terhadap suhu penetasan yang berpengaruh terhadap keberhasilan penetasan telur.

Perbaikan yang perlu dilakukan diantaranya adalah memperbaiki kualitas dan kuantitas pengelola. Perbaikan sarana prasarana meliputi perbaikan kandang penetasan dan kolam pemeliharaan. Kandang penetasan sebaiknya dimanipulasi sedemikian rupa sehingga suhu sarang penetasan tetap stabil. Perbaikan kolam pemeliharaan meliputi penambahan kolam, perubahan material kolam, dan sanitasi yang lebih harus diperhatikan.

## Pemanfaatan

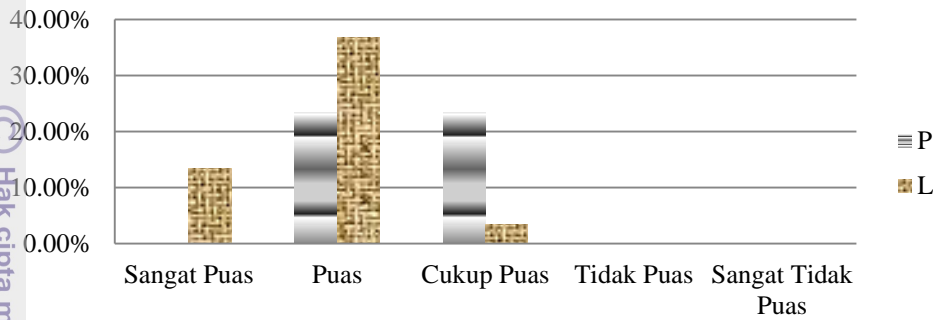
### Bentuk Pemanfaatan

Taman Nasional sebagai salah satu kawasan pelestarian alam mempunyai fungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (UU RI No 5 Tahun 1990). Penangkaran penyu yang dikelola Taman Nasional dapat dimanfaatkan untuk menunjang ilmu pengetahuan, pendidikan, penelitian, dan wisata terbatas. Bentuk pemanfaatan terhadap penangkaran penyu di TNKpS dan di TNKJ berupa kunjungan dari wisatawan. Data tiga tahun terakhir (2010-2012) menyebutkan bahwa jumlah pengunjung yang datang ke kawasan TNKpS berturut-turut sebesar 7815, 6313, 6547. Jumlah pengunjung selama tiga tahun terakhir (2010-2012) yang datang ke kawasan TNKJ berturut-turut sebesar 12559, 16772, 25157.

### Kepuasan Pengunjung

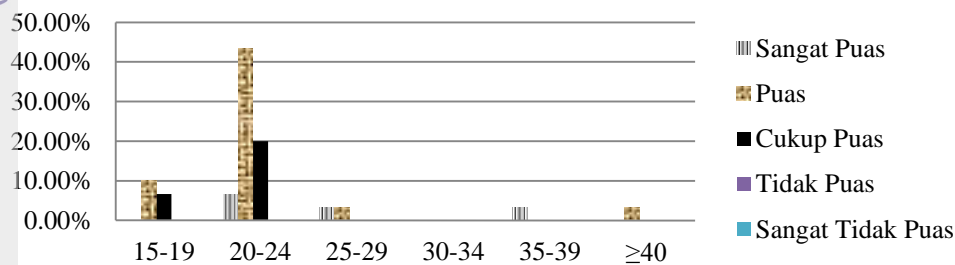
Pelestarian penyu di kedua tempat telah ada sejak lama. Namun belum terdapat kunjungan ke tempat pelestarian penyu di TNKJ. Hal ini disebabkan TNKJ lebih fokus pada kegiatan pelestarian dan ingin mengurangi kontak fisik secara langsung dengan manusia. Kontak fisik secara langsung dengan manusia yang terlalu sering dapat mengakibatkan berubahnya sifat dasar hewan tersebut, yaitu berkurangnya sifat liar berupa rasa takut pada manusia

sehingga dapat mengancam keberadaannya di alam. Dengan demikian tingkat kepuasan pengunjung hanya dapat diukur di TNKpS. Rekapitulasi data tingkat kepuasan pengunjung di TNKpS dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1 Rekapitulasi data kepuasan pengunjung terhadap pelestarian penyui di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan jenis kelamin

Tingkat kepuasan pengunjung yang mengunjungi tempat pelestarian penyui di TNKpS berada pada kisaran cukup puas, puas, dan sangat puas. Berdasar hasil wawancara terhadap 30 orang pengunjung pelestarian penyui, sebesar 36.67% pengunjung laki-laki dan 23.33% pengunjung perempuan merasa puas terhadap kondisi dan pelayanan pelestarian penyui (Gambar 1). Sebesar 43.33% pengunjung yang merasa puas tersebut berada pada kisaran umur 20-24 tahun (Gambar 2).



Gambar 2 Rekapitulasi data pengetahuan kepuasan pengunjung terhadap pelestarian penyui di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan kelas umur

Beragamnya tingkat kepuasan menurut Ma'mur (2011) disebabkan karena masih adanya hambatan-hambatan yang dirasakan pengunjung. Tingkat kepuasan yang berada pada kisaran cukup puas hingga sangat puas ini tidak terlepas dari kondisi tempat, sarana dan prasarana yang memadai, kemudahan aksesibilitas, dan kebersihan tempat. Tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu pelayanan dapat diukur dengan membandingkan harapan konsumen terhadap kualitas pelayanan yang diinginkan dengan kenyataan yang diterima (Kaihatu 2008).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

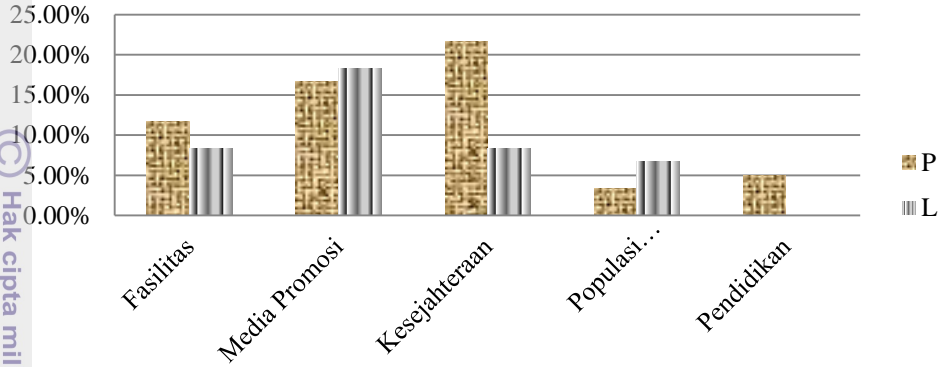
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

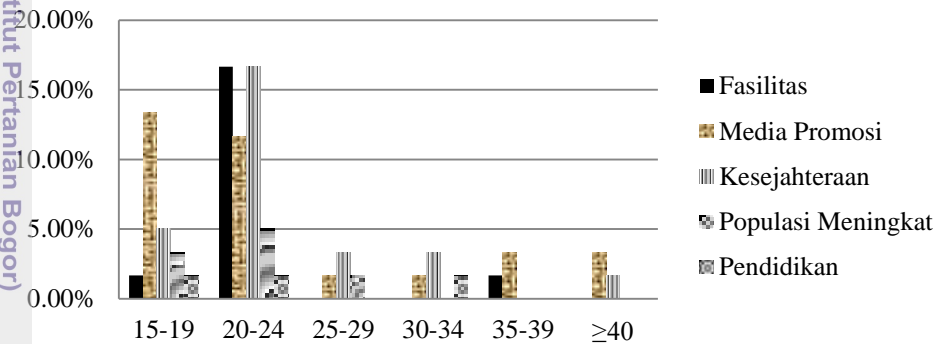
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Harapan

Rekapitulasi data mengenai harapan pengunjung dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 Rekapitulasi data harapan pengunjung tentang pelestarian penyus di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan jenis kelamin



Gambar 4 Rekapitulasi data harapan pengunjung tentang pelestarian penyus di Taman Nasional Kepulauan Seribu berdasarkan kelas umur

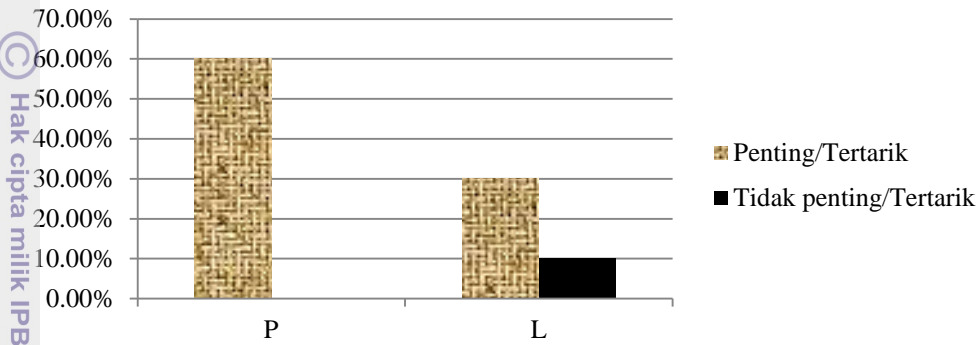
Berdasar hasil penelitian, 21.67% pengunjung perempuan mempunyai harapan agar kesejahteraan penyus lebih diperhatikan. Kesejahteraan meliputi aspek kebersihan, pertumbuhan, dan kondisi kesehatan penyus. Harapan pengunjung berdasar kelas umur menunjukkan bahwa pengunjung pada rentang umur 20-24 tahun berharap kesejahteraan (16.67%), fasilitas (16.67%), dan media promosi (11.67%) lebih ditingkatkan. Peningkatan media promosi pun diharapkan oleh 13.34% pengunjung yang berusia 15-19 tahun. Media promosi yang lebih baik diharapkan karena menurut Putri (2011) terdapat hubungan yang positif antara tingkat promosi wisata dengan tingkat minat berkunjung wisatawan. Selain itu, tingginya harapan terhadap peningkatan fasilitas terjadi karena keberadaan fasilitas pada suatu kawasan wisata akan memberikan kenyamanan dalam berwisata (Ma'mur 2011).

### Rekomendasi Bentuk Pemanfaatan

Belum terdapat kunjungan ke tempat pelestarian penyus di TNKJ walaupun jumlah kunjungan wisatawan di kawasan TNKJ tinggi. Hal ini

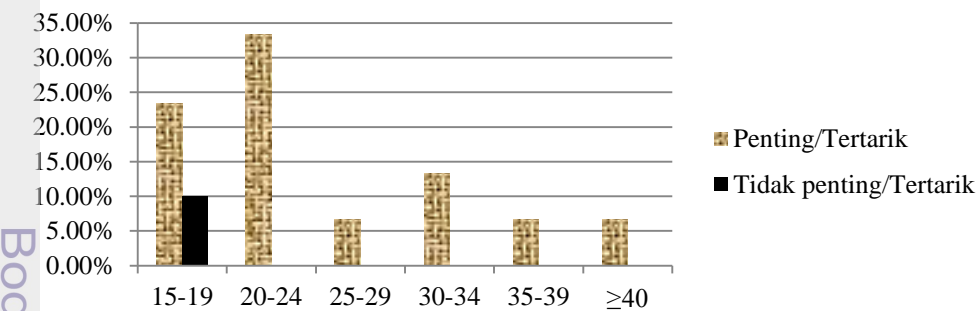


disebabkan TNKJ lebih fokus pada kegiatan pelestarian dan ingin mengurangi kontak fisik secara langsung dengan manusia. Berdasar hasil wawancara terhadap 30 orang pengunjung kawasan TNKJ menunjukkan bahwa sebagian besar pengunjung di TNKJ tertarik dan ingin mengunjungi tempat pelestarian penyus. Rekapitulasi data ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyus dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5 Rekapitulasi data ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyus di Taman Nasional Karimunjawa berdasar jenis kelamin

Sebagian besar pengunjung yaitu 60% pengunjung perempuan dan 30% pengunjung laki-laki pada semua rentang umur merasa tertarik terhadap tempat pelestarian penyus (Gambar 5 dan Gambar 6). Sedangkan 10% pengunjung laki-laki pada rentang umur 15-19 tahun tidak tertarik jika berhadapan dengan tempat pelestarian penyus. Ketidaktertarikan ini karena pengunjung berpendapat bahwa hewan (penyus) lebih baik dipelihara atau dilestarikan di kebun binatang.



Gambar 6 Rekapitulasi data ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyus di Taman Nasional Karimunjawa berdasar kelas umur

Minat dan ketertarikan pengunjung terhadap pelestarian penyus yang tinggi menyebabkan rekomendasi terhadap pemanfaatan pelestarian penyus diperlukan di TNKJ. Pemanfaatan terhadap pelestarian penyus dapat berupa wisata terbatas yang mengizinkan sebagian pengunjung mengunjunginya namun dengan meminimalisir kontak fisik secara langsung dengan manusia. Selain untuk wisata, adanya tempat pelestarian penyus ini juga dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

menunjang pendidikan. Selanjutnya untuk tempat pelestarian penyu ini lebih ditingkatkan promosinya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Aspek teknis manajemen penetasan telur terdiri dari tahapan persiapan, koleksi telur, dan penetasan semi alami. Tahapan koleksi dan penetasan semi alami memegang peranan penting dalam keberhasilan penetasan telur. Keberhasilan penetasan telur di TNKJ lebih rendah dibanding di TNKpS. Hal ini diduga karena terjadinya fluktuasi suhu sarang yang ekstrim di TNKJ sehingga menyebabkan kegagalan pembentukan embrio. Aspek teknis manajemen pemeliharaan tukik terdiri dari tahapan pemeliharaan dan pelepasliaran tukik. *Restocking* penyu di TNKJ dan TNKpS rata-rata dilepasliarkan langsung sebesar 89.09% dan 57.14% sedangkan 42.86% tukik di TNKpS dipelihara terlebih dahulu.
2. Keberhasilan pelestarian penyu di TNKpS dan TNKJ berada pada kategori kurang baik, yaitu berada pada 52.5% dan 37.5%. Hal ini karena kurangnya ketersediaan tenaga ahli dan sarana dan prasarana yang memadai.
3. Tingkat kepuasan pengunjung di tempat pelestarian penyu di TNKpS berada pada kisaran cukup puas, puas, dan sangat puas. Harapan tertinggi pengunjung terhadap pelestarian penyu di TNKpS meliputi kesejahteraan penyu, fasilitas, dan media promosi yang perlu ditingkatkan. Aspek kesejahteraan penyu yang perlu diperhatikan meliputi aspek kebersihan, pertumbuhan, dan kondisi kesehatan penyu. Sebesar 90 % pengunjung yang diwawancarai di TNKJ tertarik terhadap pelestarian penyu. Pemanfaatan yang dapat dilakukan di kedua tempat adalah berupa wisata terbatas yang mengedepankan aspek pendidikan dan meminimalisir kontak fisik dengan penyu.

### Saran

1. Perlu peningkatan kompetensi dan kekhususan tenaga pengelola pelestarian penyu agar pengelolaan penetasan telur dan pemeliharaan tukik lebih efektif.
2. Perlu penanganan penetasan buatan dengan perlakuan teknis yang lebih baik seperti penggunaan mesin tetas/inkubator sehingga keberhasilan penetasan telur menjadi lebih baik. Tidak disarankan untuk memelihara tukik setelah menetas kecuali untuk keperluan atraksi satwa/spesimen hidup.
3. Pemanfaatan yang dilakukan sebaiknya mengedepankan aspek pendidikan dan meminimalisir kontak fisik secara langsung dengan penyu untuk mencegah berkurangnya rasa takut terhadap manusia. Selain itu, perlu peningkatan sarana prasarana dan media promosi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Casdika E. 1998. Pengaruh Salinitas terhadap Pertumbuhan Tukik Penyu Hijau *Chelonia mydas* di Pantai Pangumbahan Kabupaten Sukabumi [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Damanti RR. 2001. Studi Kesukaan Makanan dan Laju Pertumbuhan Juvenil Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata* L.) di Pulau Pramuka, Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, Jakarta [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [DKP] Departemen Kelautan dan Perikanan. 2009. Pedoman Teknis Pengelolaan Konservasi Penyu. Jakarta (ID): Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Departemen Kelautan dan Perikanan RI.
- Erkyansyah. 1997. Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas* Linn, 1758) Semi Alami pada 2 Pasir Penutup Sarang yang Berbeda di Pantai Bandulu Kabupaten Anyer Jawa Barat. Jakarta (ID): Universitas Nasional.
- Inkbeiner EM, Crowder L. 2009. *Establishing a Socio-economic Baseline of Sea Turtle Ecotourism in Baja California Sur, Mexico*. Masters project submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Environmental Management degree in the Nicholas School of the Environment of Duke University.
- Itrari E. 2007. Studi Penangkaran Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L.) di Pangumbahan, Sukabumi [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Marless M, Morlock H. 1979. *Turtles: Perspective and Research*. New York (US): John Wiley and Sons Inc.
- Indriani MTD. 2006. Headstarting Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L.) dengan Sistem Recirculating, Flow-Through dan Cage Culture [Tesis]. Bandung (ID): Institut Teknologi Bandung.
- Jannah M. 2010. Optimisasi Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di SMP Nasima Semarang [Skripsi]. Semarang (ID): Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Kaihatu TS. 2008. Analisis Kesenjangan Kualitas Peayanan dan Kepuasan Konsumen Pengunjung Plaza Tunjungan Surabaya. *Manajemen dan Kewirausahaan* Vol. 10 Nomor 1: 66-83.
- [Kepmen No 51 Tahun 2004] Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut.
- Lutz PL, Musick JA, Wyneken J (Ed). 2003. *The Biology of Sea Turtles* Volume II. Washington DC (US): CRC Press.
- Ma'mur R. 2011. Studi Perencanaan Pengembangan Ekowisata di Arboretum PT. Arara Abadi Provinsi Riau [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Marquez MR. 1990. Sea Turtle of The World: An Annotated and Illustrated Catalogue of Sea Turtle Species Known to Date. *FAO FISHERIES Synopsis* Nomor 125 Vol 11.
- Nuitja INS, Akhmad S. 1982. Management and Conservation of Marine Turtles in Indonesia. Cetak ulang dari World National Parks Congress,

Denpasar pages 1-16. Laboratorium Ilmu-ilmu Kelautan Universitas Indonesia, Institut Pertanian Bogor.

- Nuitja INS. 1983. Studi Ekologi Penyu Daging, *Chelonia mydas* L. di Pantai Sukamade, Kabupaten Banyuwangi. Bogor (ID): IPB Pr.
- \_\_\_\_\_. 1992. Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut. Bogor (ID): IPB Pr.
- Nopus S. 2001. Pertumbuhan Tukik Penyu Hijau (*Chelonia mydas* L.) Pada Tingkat Pemberian Jumlah Pakan yang Berbeda [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pegas FV, Stronza A. 2010. Ecotourism and Sea Turtle Harvesting in a Fishing Village of Bahia, Brazil. *Conservation and Society* 8 (1): 15-25.
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.19/Menhut-II/2005 tentang Penangkaran Tumbuhan dan Satwa Liar.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Purri KR. 2011. Hubungan Antara Terpaan Promosi Pariwisata dengan Minat Berkunjung Wisatawan Nusantara ke Daerah Tujuan Wisata Kota Semarang [Tugas Akhir]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Suwelo IS. 1975. Peternakan Penyu di Sukamade, Banyuwangi. *Oseanologi* No 4:13-20.
- Suwelo IS, Abdurahman F, Hidayat DA, Dulhajjah D, Effendi R, Kuncoro. 1980. Studi Habitat dan Populasi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Belitung. Bogor (ID): Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam.
- Suwelo IS, Ramono WS, Somantri A. 1992. Penyu Sisik di Indonesia. *Oseana* Vol XVII (3): 97-109.
- [UU RI No 5 Tahun 1990] Undang-undang Republik Indonesia No 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Wahono RS. 2001. Pengantar Management Organisasi. Disampaikan di Seminar Manajemen PMIJ, Komaba, Jepang. 29 Desember 2001.
- Wisnuhamidharisakti D. 1999. Penetasan Semi Alami Telur Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Segamat Besar Kabupaten Lampung Tengah [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Wood LD, Hardy R, Meylan PA, Meylan AB. 2013. Characterization of A Hawksbill Turtle (*Eretmochelys imbricate*) Foraging Aggregation in A High-latitude Reef Community in Southeastern Florida, USA. *Herpetological Conservation and Biology* Vol 8 (1): 258-275.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 1 Rekapitulasi data tempat penetasan semi alami di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

TNKpS		TNKJ	
Ukuran	Jumlah	Ukuran	Jumlah
2,00 m x 1,92 m x 0,75 m	1	3,60 m x 1,80 m x 1,70 m	1
		3,10 m x 2,10 m x 1,70 m	1

Lampiran 2 Rekapitulasi data kolam pemeliharaan di Taman Nasional Kepulauan Seribu

No	Ukuran	Bahan	Jumlah Menetas	Jumlah Tukik	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )	Kondisi
1	1,51 m x 1,02 m x 0,5 m	Fiber	Mei 2013	39	26	Berlumut
2	1,51 m x 1,02 m x 0,5 m	Fiber	April 2013	24	16	Berlumut
3	1,02 m x 1,03 m x 0,5 m	Fiber	April 2013	47	45	Baik
4	1,02 m x 1,03 m x 0,5 m	Fiber	Mei 2013	32	31	Baik
5	1,02 m x 1,03 m x 0,5 m	Fiber	April 2013	24	23	Baik
6	2,28 m x 2,30 m x 0,5 m	Beton	Mei 2012	11	3	Baik
7	2,28 m x 2,30 m x 0,5 m	Beton	Mei 2012	25	5	Baik

Lampiran 3 Rekapitulasi data jumlah tukik di Taman Nasional Kepulauan Seribu

No Kolam	Jumlah Tukik Awal	Jumlah Tukik Akhir	Jumlah Tukik Mati	Jumlah Tukik Sehat	Jumlah Tukik Sakit	Keterangan
1	39	18	21	8	10	Jamur
2	24	18	6	8	10	Jamur
3	47	29	18	22	7	Jamur
4	32	15	17	12	3	Jamur
5	24	14	10	10	4	Jamur
6	11	11	0	0	11	Kanibalisme
7	25	25	0	1	24	Kanibalisme
Jumlah	202	130	72	61	69	

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

#### Lampiran 4 Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 15 bulan

<b>Statistik Deskriptif</b>			
	Rata-rata	Std. Deviasi	N
Pertumbuhan panjang umur 15 bulan	24.9575	1.04081	4
Penambahan bobot umur 15 bulan	1544.2250	83.06752	4

<b>Korelasi</b>			
		Pertumbuhan panjang karapas umur 15 bulan	Penambahan bobot umur 15 bulan
Pertumbuhan panjang umur 15 bulan	Korelasi Pearson	1	.917
	Sig. (2-fihak)		.083
	N	4	4
Penambahan bobot umur 15 bulan	Korelasi Pearson	.917	1
	Sig. (2-fihak)	.083	
	N	4	4

#### Lampiran 5 Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 4 bulan

<b>Statistik Deskriptif</b>			
	Rata-rata	Std. Deviasi	N
Pertumbuhan panjang umur 4 bulan	6.9200	.47826	4
Penambahan bobot umur 4 bulan	45.7850	1.82637	4

<b>Korelasi</b>			
		Pertumbuhan panjang karapas umur 4 bulan	Penambahan bobot umur 4 bulan
Pertumbuhan panjang umur 4 bulan	Korelasi Pearson	1	.971*
	Sig. (2-fihak)		.029
	N	4	4
Penambahan bobot umur 4 bulan	Korelasi Pearson	.971*	1
	Sig. (2-fihak)	.029	
	N	4	4

\*. Korelasi (hubungan) signifikan pada level 0.05 (2-fihak).

Lampiran 6 Korelasi panjang karapas dan bobot tubuh umur 3 bulan

<b>Statistik Deskriptif</b>			
	Rata-rata	Std. Deviasi	N
Pertumbuhan panjang umur 3 bulan	5.7175	.33400	4
Penambahan bobot umur 3 bulan	33.8625	2.24884	4

<b>Korelasi</b>			
		Pertumbuhan panjang karapas umur 3 bulan	Penambahan bobot umur 3 bulan
Pertumbuhan panjang umur 3 bulan	Korelasi Pearson	1	.937
	Sig. (2-fihak)		.063
	N	4	4
Penambahan bobot umur 3 bulan	Korelasi Pearson	.937	1
	Sig. (2-fihak)	.063	
	N	4	4

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 7 Uji beda nyata keberhasilan penetasan telur pada musim hujan

Kelompok Statistik				
Lokasi penelitian	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Std. Kesalahan Rata-rata
TNKpS	9	90.4044	4.44846	1.48282
TNKJ	55	52.2244	33.09327	4.46230

## Tes Sampel Independen (Tidak berkorelasi)

	Tes Levene untuk Persamaan Varians		Uji t untuk Persamaan Rata-rata						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2 fihak)	Perbedaan Rata-rata	Std. Error Perbedaan	Perbedaan pada Taraf Kepercayaan 95%	
								Terendah	Tertinggi
Varians diasumsikan sama	17.278	.000	3.433	62	.001	38.18008	11.12010	15.95132	60.40884
Varians diasumsikan tidak sama			8.120	61.521	.000	38.18008	4.70222	28.77903	47.58113

## Lampiran 8 Uji beda nyata keberhasilan penetasan telur pada musim kemarau

Kelompok Statistik				
Lokasi penelitian	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Std. Kesalahan Rata-rata
TNKpS	4	90.2250	2.59187	1.29593
TNKJ	3	47.7733	40.17079	23.19262



Lampiran 8 Uji beda nyata keberhasilan penetasan telur pada musim kemarau (lanjutan)

Tes Sampel Independen (Tidak berkorelasi)									
	Tes Levene untuk Persamaan Varians		Uji t untuk Persamaan Rata-rata						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2 fihak)	Perbedaan Rata-rata	Std. Error Perbedaan	Perbedaan pada Taraf Kepercayaan 95%	
								Terendah	Tertinggi
Varians diasumsikan sama	19.757	.007	2.181	5	.081	42.45167	19.46483	-7.58426	92.48760
Varians diasumsikan tidak sama			1.828	2.012	.208	42.45167	23.22880	-56.90146	141.80479

Lampiran 9 Uji beda nyata keberhasilan penetasan telur pada musim peralihan

Kelompok Statistik				
Lokasi penelitian	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Std. Kesalahan Rata-rata
TNKpS	2	86.3050	4.20729	2.97500
TNKJ	24	39.4913	41.34879	8.44029

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mengurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 9 Uji beda nyata keberhasilan penetsan telur pada musim peralihan (lanjutan)

Tes Sampel Independen (Tidak berkorelasi)									
	Tes Levene untuk Persamaan Varians				Uji t untuk Persamaan Rata-rata				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2 fihak)	Perbedaan Rata-rata	Std. Error Perbedaan	Perbedaan pada Taraf Kepercayaan 95%	
								Terendah	Tertinggi
Varians diasumsikan sama	9.472	.005	1.571	24	.129	46.81375	29.79785	-14.68599	108.31349
Varians diasumsikan tidak sama			5.231	21.454	.000	46.81375	8.94925	28.22670	65.40080

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 10 Penilaian keberhasilan pelestarian penyu

No	Indikator Penilaian	Bobot	Pengertian	Persyaratan yang Harus Dipenuhi	Variabel Penilaian		Penilaian	
					Uraian	Skor	TNKpS	TNKJ
1	Jenis reptil ditangkar-kan	5	Jenis reptil yang ditangkarkan oleh unit penangkaran reptil.	a. Jenis reptil sesuai dengan SK Penangkaran atau Laporan Bulanan. b. Setiap anakan memiliki BAP Penetasan/Kelahiran.	a. Jenis reptil sesuai dengan SK Penangkaran atau Laporan Bulanan serta semua anakan memiliki BAP Penetasan/Kelahiran.	5	√	√
					b. Jenis reptil sesuai dengan SK Penangkaran atau Laporan Bulanan dan sebagian anakan memiliki BAP Penetasan/Kelahiran.	3		
					c. Jenis reptil sesuai dengan SK Penangkaran atau Laporan Bulanan dan semua anakan tidak ada BAP Penetasan/Kelahiran.	1		
2	Masa inkubasi	3	Masa inkubasi telur yang ditetaskan dalam kurun waktu tertentu.	Penetasan dilakukan di lingkungan yang sesuai sehingga telur memungkinkan untuk menetas tepat waktu.	a. Masa inkubasi selama 47-60 hari	5	√	
					b. Masa inkubasi selama 61-75 hari	3		√
					c. Masa inkubasi > 75 hari	1		
3	Kegagalan penetasan telur	4	Tingkat kegagalan penetasan yang ditetaskan dalam waktu tertentu.	Laju kegagalan penetasan relatif rendah sehingga target produksi reptil dapat tercapai.	a. Tingkat kematian <10%.	5		
					b. Tingkat kematian 10-40%	3	√	
					c. Tingkat kematian > 40%	1		√

Lampiran 10 Penilaian keberhasilan pelestarian penyu (lanjutan)

No	Indikator Penilaian	Bobot	Pengertian	Persyaratan yang Harus Dipenuhi	Variabel Penilaian		Penilaian	
					Uraian	Skor	TNKpS	TNKJ
4	Ketersediaan tenaga ahli	5	Tenaga berpengalaman atau ahli yang memiliki pengetahuan dan kemampuan teknis dan administrasi mengelola penangkaran reptil.	a. Mempunyai tenaga ahli di bidang penangkaran reptil. b. Mempunyai tenaga teknis penangkaran reptile cukup berpengalaman. c. Mempunyai tenaga administrasi.	a. Semua persyaratan terpenuhi.	5		
					b. Persyaratan no. 2 dan no. 3 terpenuhi.	3	√	
					c. Hanya 1 persyaratan terpenuhi.	1		√
5	Kelayakan sarana dan prsarana	5	Fasilitas sarana prasarana yang diperlukan pada aktifitas penangkaran reptil.	a. Memiliki kolam pemeliharaan. b. Memiliki kandang karanting/kandang untuk spesimen yang sakit. c. Memiliki inkubator/ruang penetasan.	a. Semua persyaratan terpenuhi.	5	√	
					b. Hanya persyaratan no. 1 dan no. 2 terpenuhi.	3		
					c. Persyaratan no. 1 tidak terpenuhi (kandang induk dan anakan jadi satu).	1		√



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
 2. Dilarang mengurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 10 Penilaian keberhasilan pelestarian penyu (lanjutan)

No	Indikator Penilaian	Bobot	Pengertian	Persyaratan yang Harus Dipenuhi	Variabel Penilaian		Penilaian	
					Uraian	Skor	TNKpS	TNKJ
6	Ketersediaan Buku Induk ( <i>Studbook</i> )/ Buku Catatan Harian ( <i>Logbook</i> )	4	Buku rekaman data reptil dari seluruh kegiatan penangkarnya.	Memiliki buku induk atau buku catatan harian untuk merekam atau mendata seluruh perkembangan kegiatan penangkaran reptil di dalam unit penangkaran.	a. Isi Buku Induk/Buku Catatan Harian telah sesuai dengan fisik penangkaran.	5		√
					b. Isi Buku Induk/Buku Catatan Harian sebagian sesuai dengan fisik penangkaran.	3	√	
					c. Tidak memiliki Buku Induk/Buku Catatan Harian.	1		
7	Penandaan	3	Pemberian tanda permanen pada spesimen reptil dan atau kandang penangkaran.	Terdapat tanda pada spesimen reptil dan atau kandang penangkaran.	a. Semua spesimen reptile yang ditangkarkan telah ditandai.	5		
					b. Semua kandang telah ditandai.	3		√
					c. Belum melakukan penandaan.	1	√	
8	Pelaporan dan Perencanaan	3	Pelaporan dan Perencanaan dari seluruh kegiatan penangkaran sehingga tersedia data hasil penangkarnya.	Dibuatnya: a. Laporan Bulanan b. Rencana Kerja Tahunan	a. Memenuhi semua persyaratan.	5		√
					b. Hanya memenuhi salah satu persyaratan.	3	√	
					c. Semua persyaratan tidak terpenuhi.	1		

Lampiran 11 Penilaian keberhasilan pengelolaan pelestarian penyusik di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa

No	Komponen/Indikator	Bobot	Skoring Variabel		Nilai Terbobot		Total Nilai	
			TNKpS	TNKJ	TNKpS	TNKJ	TNKpS	TNKJ
1	Jenis reptile yang ditangkarkan	5	5	5	25	25	52.5	37.5
2	Masa inkubasi	3	5	3	15	9		
3	Kegagalan penetasan telur	4	3	5	12	20		
4	Ketersediaan tenaga ahli	5	3	1	15	5		
5	Kelayakan sarana prasarana	5	5	1	25	5		
6	Ketersediaan buku induk	4	3	5	12	20		
7	Penandaan	3	1	3	3	9		
8	Pelaporan dan perencanaan	3	3	5	9	15		
<b>Jumlah</b>					<b>116</b>	<b>92</b>		

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Ciamis pada tanggal 16 Juli 1991 dari pasangan Bapak H. Tatang Saefullahdan Ibu Hj. Ade Munliah. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis adalah TK PGRI Munara lulus pada tahun 1996, SD Negeri 1 Ciharalang lulus pada tahun 2003, SMP Negeri 1 Ciamis lulus pada tahun 2006, dan SMA Negeri 1 Ciamis lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis lulus seleksi masuk IPB melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) dan memilih program studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan Eksplorasi Flora dan Fauna Indonesia (RAFFLESIA) di Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat pada tahun 2011, Studi Eksplorasi Lingkungan (SURILI) di Taman Nasional Kerinci Seblat, Jambi pada tahun 2011, Praktek Pengelolaan Ekosistem Hutan (P2EH) di Pangandaran-Gunung Sawal, Jawa Barat pada tahun 2011, Praktek Pengelolaan Hutan (P2H) di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Jawa Barat pada tahun 2012 serta Praktek Kerja Lapang (PKL) di Taman Nasional Karimunjawa pada tahun 2013.

Penulis juga aktif sebagai pengurus Himpunan Mahasiswa Konservasi (HIMAKOVA) sebagai Bendahara II periode 2011/2012. Selain itu penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Rekreasi Alam dan Ekowisata, Ekologi Hutan, Interpretasi Alam, dan Praktek Pengelolaan Hutan di Hutan Pendidikan Gunung Walat. Tugas akhir dalam pendidikan tinggi diselesaikan dengan menulis skripsi yang berjudul “Manajemen Pelestarian Penyusutan di Taman Nasional Kepulauan Seribu dan Taman Nasional Karimunjawa”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.