

STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN EKOSISTEM ESENSIAL PENYU DI PANTAI NIPAH, LOMBOK UTARA

MUHAMMAD ABIYULWAN SISMAWAFI



**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





— Bogor Indonesia —

IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Strategi Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu Di Pantai Nipah, Lombok Utara” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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 tesis ini.

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

Bogor, Januari 2026

Muhammad Abiyulwan Sismawafi
C2502212025



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

MUHAMMAD ABIYULWAN SISMAWAFI. Strategi Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu di Pantai Nipah, Lombok Utara. Dibimbing oleh GATOT YULIANTO dan FREDINAN YULIANDA.

Pantai Nipah merupakan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu (KEEP) yang ditetapkan melalui SK Bupati Lombok Utara Nomor 372/52/DLH-PKP/2019 dan menjadi habitat penting bagi penyu leang (*Lepidochelys olivacea*), penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), dan penyu hijau (*Chelonia mydas*). Keberadaan penyu di kawasan ini menghadapi tekanan akibat gangguan habitat peneluran, degradasi ekosistem pesisir, serta tumpang tindih pemanfaatan ruang. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengelolaan kawasan yang tidak hanya berorientasi pada perlindungan ekologis, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial dan ekonomi masyarakat pesisir. Pendekatan pengelolaan terpadu menjadi penting untuk menjaga keberlanjutan fungsi ekologis kawasan, meningkatkan efektivitas perlindungan penyu, serta mengoptimalkan manfaat ekonomi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, perumusan strategi pengelolaan KEEP Pantai Nipah perlu diarahkan pada keseimbangan antara konservasi penyu, pengaturan pemanfaatan ruang, dan penguatan peran masyarakat lokal.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk, 1) Mengidentifikasi profil ekosistem pantai dan komunitas penyu di kawasan ekosistem esensial penyu. (2) Menganalisis kesesuaian habitat peneluran penyu dan potensi kesesuaian wisata pantai berdasarkan kondisi biofisik kawasan. (3) Menghitung daya dukung kawasan untuk aktivitas peneluran penyu dan wisata pantai. (4) Menghitung nilai ekonomi wisata serta tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kawasan. (5) Merumuskan strategi pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu yang berkelanjutan di Pantai Nipah. Metode penelitian yang digunakan adalah meliputi pengumpulan data primer dan sekunder, analisis profil ekosistem pantai, kesesuaian habitat, kesesuaian wisata, daya dukung kawasan, analisis ekonomi dengan pendekatan *Travel Cost Method* (TCM) dan *Contingent Valuation Method* (CVM), analisis sosial dengan pendekatan skala *likert* untuk menilai persepsi dan partisipasi masyarakat, serta analisis strategi dengan metode A'WOT (AHP-SWOT).

Hasil penelitian menunjukkan populasi penyu di Pantai Nipah mengalami fluktuasi dengan jumlah populasi tertinggi pada bulan juni dengan jumlah 20 ekor. Profil ekosistem pantai pada kawasan Pantai Nipah memiliki kemiringan pantai 6° – 11°, lebar pantai 6 – 17 meter, dan tekstur pasir dominan pasir dengan kisaran 93–96%. Suhu pasir berada pada kisaran 29°C – 32°C dengan kelembaban yang relatif tinggi serta pH pasir antara 5,2 – 6,9. Persentase vegetasi berada pada kisaran 45% – 35%, dengan jenis vegetasi Pantai yang mendominasi pada masing-masing kategori adalah kelapa (*Cocos nucifera*) pada kategori pohon, ketapang (*Terminalia catappa*) pada kategori tiang, waru laut (*Hibiscus tiliaceus*) pada kategori pancang, dan kacang laut (*Vigna marina*) pada kategori herba. Pasang surut di kawasan ini adalah siklus pasang surut semidiurnal, dengan persentase bangunan tertinggi pada area barat daya dengan nilai 36% dan paling rendah pada area utara sebesar 0%. Jarak pantai peneluran dengan daerah pakan 0 kilometer, serta ketersediaan air tawar <0,5 kilometer. Kedalaman perairan <3 meter, dengan kecerahan perairan



> 80% dan kecepatan arus <17cm/detik. Biota berbahaya yang terdapat di KEEP Pantai Nipah, yaitu bulu babi, ubur-ubur, ikan pari, dan lepu.

Indeks Kesesuaian Habitat Penyu (IKH) berada pada kategori “Tidak sesuai” pada area barat daya dan selatan, sementara pada area timur dan utara berada pada kategori “Sesuai”. Indeks Kesesuaian Wisata Penyu (IKW) juga berada dalam kategori “Sangat sesuai”. Daya dukung kawasan dihitung sebesar 20 orang per hari untuk wisata penyu dan 124 orang per hari untuk kegiatan rekreasi pantai. Nilai ekonomi kawasan berdasarkan pendekatan TCM sebesar Rp 296.035.366 per tahun, dengan nilai rata-rata kesediaan membayar (WTP) wisatawan sebesar Rp10.200 per orang. Hasil analisis sosial menunjukkan bahwa tingkat persepsi masyarakat terhadap pentingnya konservasi penyu dan keberadaan KEEP cenderung positif. Tingkat partisipasi masyarakat tinggi dalam aspek fisik, sedangkan dalam aspek perencanaan dan evaluasi pengelolaan yang masih rendah disebabkan oleh kurangnya edukasi dan keterlibatan langsung dalam proses pengambilan keputusan. Hasil analisis strategi menunjukan prioritas strategi adalah (ST1) “Menyusun Peraturan Desa (Perdes) yang mengatur tata kelola kawasan pelestarian penyu di Pantai Nipah secara partisipatif ”

Kata kunci : Penyu, Kawasan Ekosistem Esensial, Kesesuaian Habitat, Nilai Ekonomi, Strategi Pengelolaan.

SUMMARY

MUHAMMAD ABIYULWAN SISMAWAFI. Management Strategy For Essential Ecosystem Area for Sea Turtles at Nipah Beach, North Lombok. Supervised by GATOT YULIANTO and FREDINAN YULIANDA.

Nipah Beach is officially recognized as a Turtle Essential Ecosystem Area (KEEP), pursuant to the North Lombok Regent Decree No. 372/52/DLH-PKP/2019. This designation underscores its critical role as a habitat for several species of marine turtles, including the olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*), the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*), and the green turtle (*Chelonia mydas*). However, the turtle populations in this region are currently subjected to various pressures stemming from disturbances to nesting habitats, degradation of coastal ecosystems, and competing land uses. These challenges highlight the pressing need for a comprehensive management framework that prioritizes ecological conservation while simultaneously addressing the social and economic dynamics of adjacent coastal communities. An integrated management approach is essential for sustaining the ecological integrity of Nipah Beach, enhancing the efficacy of turtle conservation efforts, and ensuring that economic benefits are derived sustainably. Consequently, the development of a management strategy for the KEEP at Nipah Beach must aim to strike a balance between the conservation of turtle populations, the regulation of spatial utilizations, and the empowerment of local community stakeholders.

This research was conducted with the following objectives: (1) to identify the coastal ecosystem profile and the turtle community within the essential ecosystem area; (2) to analyze the suitability of the nesting habitat for turtles and the potential for beach tourism based on the area's biophysical conditions; (3) to calculate the carrying capacity of the area for both turtle nesting activities and beach tourism; (4) to assess the economic value of tourism and the level of community participation in area management; and (5) to develop a sustainable management strategy of turtle essential ecosystem areas on Nipah Beach. The research methods used include primary and secondary data collection, coastal ecosystem profile analysis, habitat suitability, tourism suitability, regional carrying capacity, economic analysis with *the* Travel Cost Method (TCM) and Contingent Valuation Method (CVM) approaches, social analysis with *a* Likert scale approach to assess community perception and participation, and strategy analysis with the A'WOT (AHP-SWOT) method.

The study's findings revealed fluctuations in the turtle population at Nipah Beach, with the highest count recorded in June, totaling 20 individuals. The coastal ecosystem profile at Nipah Beach features a beach slope ranging from 6° – 11°, a width of 6 – 17 meters, and a dominant sand texture comprising 93% – 96%. Sand temperatures vary between 29°C – 32°C, accompanied by relatively high humidity, while the sand's pH levels range from 5.2 – 6.9. Vegetation covers approximately 35% – 45% of the area, with coconut (*Cocos nucifera*) prevalent in the tree category, ketapang (*Terminalia catappa*) in the pole category, hibiscus sea (*Hibiscus tiliaceus*) in the stake category, and sea beans (*Vigna marina*) in the herb category. The region is subject to semidiurnal tidal cycles, with the greatest concentration of developed structures located in the southwestern area, accounting for 36%, while



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

no buildings are present in the northern section.. The distance between the nesting beach and the feeding area is 0 kilometers, and freshwater availability is less than 0.5 kilometers away. Water depths <3 meters, with clarity exceeding 80%, and current speeds <17 cm/s. Additionally, potentially dangerous biota found at KEEP Nipah Beach include sea urchins, jellyfish, stingrays, and lionfish.

The Turtle Habitat Suitability Index categorizes the southwest and southern regions as "Not Suitable," while designating the eastern and northern regions as "Suitable." Additionally, the Turtle Tourism Suitability Indeks is classified in the "Very Suitable" category. The assessed carrying capacity for turtle tourism is determined to be 20 individuals per day, whereas the capacity for beach recreation activities is estimated at 124 individuals per day. Through the application of the Travel Cost Method (TCM), the economic valuation of the area is calculated to be IDR 296,035,366 per annum, with an average willingness to pay (WTP) of IDR 10,200 per individual. The findings from the social analysis indicate a predominantly positive community perception regarding the significance of turtle conservation and the initiatives undertaken by the Conservation and Education Program for Turtles (KEEP). The level of community participation is notably high in physical conservation efforts; however, there is considerable room for improvement in the planning and evaluation dimensions of management. This shortfall is largely attributed to a deficiency in education and a lack of direct involvement in the decision-making processes. The strategic analysis highlights a key priority: (ST1) the establishment of Village Regulations (Perdes) that outline the management of the turtle conservation area at Nipah Beach through participatory approaches.

Keywords: Sea Turtle, Essential Ecosystem Area for Sea Turtles, Habitat Suitability, Economic Value, Management Strategy



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN EKOSISTEM ESENSIAL PENYU DI PANTAI NIPAH, LOMBOK UTARA

MUHAMMAD ABIYULWAN SISMAWAFI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan
Institut Pertanian Bogor

**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc.
2. Dr. Ir. Zairion, M.Sc

Judul Tesis : Strategi Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu di
Pantai Nipah, Lombok Utara

Nama : Muhammad Abiyulwan Sismawafi

NIM : C2502212025

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.Ir. Gatot Yulianto, M.Si
NIP 196507061992031002



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc
NIP 196307311988031002



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumber daya Pesisir dan Lautan:
Dr. Ir. Zairion, M.Sc
NIP 196407031991031003



Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc.
NIP 196307311988031002



Tanggal Ujian: 9 Desember 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan izin-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis ini. Tulisan ini merupakan hasil pengembangan kajian dalam bidang pengelolaan kawasan pesisir dan lautan, dengan judul Strategi Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Penyu Di Pantai Nipah, Lombok Utara. Tesis disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dalam program Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penulis dengan rasa hormat mengucapkan setulus doa dan terima kasih kepada:

1. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor atas kelancaran selama proses perkuliahan dan administrasinya.
2. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan (SPL), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK).
3. Dr.Ir. Gatot Yulianto, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M.Sc selaku anggota komisi pembimbing tesis yang telah memberikan arahan, saran, dan bimbingan yang sangat bermakna dalam penulisan dan penyusunan tesis.
4. Seluruh staf pengajar dan tata usaha Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan, dan memfasilitasi setiap proses selama masa perkuliahan
5. Rasa hormat dan terima kasih yang tulus juga penulis ucapkan kepada keluarga atas ketulusan doa dan segala dukungannya selama ini yaitu Bapak Achmad Sukisman Azmy dan Ibu Endang Susianti, Kakak Fairuz Luqyana Ismayanti, Adik Siti Nur Azizia Ismayanti.
6. Risa Latul Ayuni, Zulfikar, Lalu Nurahman Ramdani, Zinedine Putra, Hawali Bastaman, Dwianka Maisalda, Fauzi, Fatwa Tawakal yang selalu memberikan dukungan kepada penulis selama proses menyelesaikan tesis ini

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, dan bagi kemajuan ilmu.

Bogor, Januari 2026

Muhammad Abiyulwan Sismawafi

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Ruang Lingkup	5
1.6 Kerangka Pemikiran	6
II METODE	7
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	7
2.2 Jenis dan Sumber Data	7
2.3 Metode Pengambilan Contoh	9
2.4 Alat dan Bahan	10
2.5 Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	22
3.1 Profil lembaga pengelola	22
3.2 Profil ekosistem pantai	24
3.3 Kesesuaian habitat penyu	39
3.4 Kesesuaian wisata	40
3.5 Integrasi kesesuaian habitat dan wisata	41
3.6 Daya dukung kawasan	44
3.7 <i>Travel Cost Method</i> (TCM)	45
3.8 <i>Contingent Valuation Method</i> (CVM)	47
3.9 Persepsi masyarakat	49
3.10 Partisipasi masyarakat	51
3.11 Rencana zonasi	53
3.12 Analisis komponen SWOT	56
3.13 Analisis Matriks SWOT	59
IV SIMPULAN DAN SARAN	66
4.1 Simpulan	66
4.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

1 Pengumpulan data	7
2 Responden penelitian	10
3 Alat dan bahan	10
4 Matriks Indeks kesesuaian habitat	14
5 Matriks indeks kesesuaian wisata pantai kategori rekreasi panta	15
6 Nilai skor	20
7 Skala dasar rangking AHP	21
8 Matriks SWOT	21
9 Susunan forum pelestari penyu Kabupaten Lombok Utara tahun 2019	22
10 Parameter fisik perairan	29
11 Data substrat	30
12 Indeks nilai penting kategori pohon	32
13 Indeks nilai penting kategori tiang	33
14 Indeks nilai penting kategori pancang	33
15 Indeks nilai penting kategori herba	34
16 Kecerahan perairan	38
17 Nilai indeks kesesuaian habitat penyu	39
18 Nilai indeks kesesuaian wisata kategori rekreasi pantai	41
19 Integrasi kesesuaian habitat dan wisata	41
20 Daya dukung kawasan penyu di Pantai Nipah	44
21 Koefisien nilai ekonomi kawasan Pantai Nipah	45
22 Estimasi nilai ekonomi wisata	46
23 Nilai WTP wisatawan di Pantai Nipah	47
24 Estimasi penerimaan tiket masuk	48
25 Persepsi masyarakat	50
26 Partisipasi masyarakat	52
27 Komponen SWOT dianalisis dengan AHP	57
28 Analisis Matriks SWOT	60
29 Alternatif strategi pengelolaan KEEP di Pantai Nipah	62

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka Pemikiran	6
2 Lokasi penelitian	7
3 Struktur analisis SWOT	21
4 Jumlah penyu	25
5 Kemiringan pantai	27
6 Lebar pantai	28
7 Persentase vegetasi Pantai Nipah	31
8 Data pasang surut di KEEP Pantai Nipah	34
9 Persentase bangunan	35
10 Kedalaman perairan	37
11 Rekomendasi sistem zonasi	54



DAFTAR LAMPIRAN

1 Lokasi penelitian di KEEP Pantai Nipah	74
2 Dokumentasi pengambilan data	75
3 Matriks Indeks kesesuaian habitat pada setia area	76
4 Matriks indeks kesesuaian wisata pada setia area	77