

- 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.

ANALISIS SISTEM SOSIAL-EKOLOGI BUDIDAYA NILA SALINA (*Oreochromis niloticus*) DI KAWASAN PESISIR (Studi Kasus: Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah)

CICI WAHYUNI



**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Sistem Sosial-Ekologi Budidaya Nila Salina (*Oreochromis niloticus*) di Kawasan Pesisir (Studi Kasus: Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah)” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Cici Wahyuni
H44190075

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

ABSTRAK

CICI WAHYUNI. Analisis Sistem Sosial-Ekologi Budidaya Nila Salina (*Oreochromis niloticus*) di Kawasan Pesisir (Studi Kasus: Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah). Dibimbing oleh EVA ANGGRAINI dan KASTANA SAPANLI.

Peningkatan produksi pada sektor budidaya perikanan menjadi strategi penting dalam mendukung ketahanan pangan di Indonesia. Sebagai kampung perikanan budidaya nasional dan sentra nila salina, Kecamatan Tayu di Kabupaten Pati mengalami kemajuan yang signifikan. Akan tetapi, terjadinya banjir rob menimbulkan hambatan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kondisi sistem sosial-ekologi perikanan budidaya nila salina di Kecamatan Tayu dan (2) menganalisis strategi yang dapat dilakukan dalam mendukung pengembangan usaha budidaya nila salina di Kecamatan Tayu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, analisis deskriptif dengan *Social Ecological System* (SES) *framework* yang didukung analisis kuantitatif dengan metode analisis pendapatan *R/C ratio* dan analisis *Interpretative Structural Modeling* (ISM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha budidaya nila salina di Kecamatan Tayu layak untuk dikembangkan berdasarkan *R/C ratio* yang dihasilkan. Terjadinya banjir rob menyebabkan produksi nila salina gagal total. Dihitung dari total biaya tunai dan non tunai yang dikeluarkan, estimasi kerugian akibat banjir rob diperkirakan mencapai 45.838.503 rupiah/hektar/siklus produksi. Kondisi ekosistem mangrove yang kurang baik di pesisir Kecamatan Tayu belum dapat melindungi daratan dengan optimal dari banjir rob. Komunitas lokal berbasis masyarakat dinilai memiliki peranan penting dalam pengelolaan kawasan mangrove sebagai pelindung pesisir dari ancaman banjir rob dan abrasi.

Kata kunci: banjir rob, *interpretative structural modeling*, kampung perikanan budidaya, mangrove

ABSTRACT

CICI WAHYUNI. Analysis of Social-Ecological Systems of Tilapia Salina (*Oreochromis niloticus*) Cultivation in Coastal Areas (Case Study: Tayu District, Pati Regency, Central Java Province). Supervised by EVA ANGGRAINI and KASTANA SAPANLI.

The increase in the aquaculture production is an important strategy for supporting food security in Indonesia. As a national aquaculture village and center for saline tilapia, Tayu Sub-district in Pati Regency has experienced significant progress. However, tidal flooding has become an obstacle. This study aims to (1) analyze the social-ecological systems of saline tilapia aquaculture in Tayu and (2) identify strategies that can be implemented to support of saline tilapia farming in the area. The methods used include income analysis using the R/C ratio, descriptive analysis with the Social Ecological System (SES) framework, and Interpretative Structural Modeling (ISM). The results show that saline tilapia aquaculture in Tayu is feasible to develop based on the R/C ratio. Tidal flooding has caused total production failure. Based on the total cash and non-cash costs incurred, the estimated loss due to tidal flooding is approximately IDR 45.838.503 per hectare per production cycle. The poor condition of the mangrove ecosystem along Tayu's coast has not been able to optimally protect the land from tidal flooding. Local communities are considered to play an important role in managing mangrove areas as coastal protection against the threats of tidal flooding and abrasion.

Keywords: interpretative structural modeling, mangrove, national aquaculture village, tidal flooding

- 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 2025
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.

**ANALISIS SISTEM SOSIAL-EKOLOGI BUDIDAYA NILA
SALINA (*Oreochromis niloticus*) DI KAWASAN PESISIR
(Studi Kasus: Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa
Tengah)**

CICI WAHYUNI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan

**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 Skripsi:

- 1 Rizal Bahtiar S.Pi., M.Si.
- 2 Fitria Dewi Raswatie S.P., M. Si.

Judul Skripsi : Analisis Sistem Sosial-Ekologi Budaya Nila Salina
(*Oreochromis niloticus*) di Kawasan Pesisir (Studi Kasus:
Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah)

Nama : Cici Wahyuni
NIM : H44190075

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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. rer. Agr. Eva Anggraini, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Kastana Sapanli, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ekonomi Sumberdaya dan
Lingkungan:
Dr. Adi Hadiano, S.P., M.Si.
NIP 197906152005011004



Tanggal Ujian:
28 Juli 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul Analisis Sistem Sosial dan Ekologi Produksi Budidaya Tambak Nila Salina (*Oreochromis niloticus*) di Kawasan Pesisir (Studi Kasus: Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah) ini berhasil diselesaikan. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. rer. Agr. Eva Anggraini, S.Pi., M.Si. dan Bapak Dr. Kastana Sapanli, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan dukungan, arahan, bimbingan, serta motivasi dalam penulisan tugas akhir.
2. Bapak Rizal Bahtiar S.Pi., M.Si. dan Ibu Fitria Dewi Raswatie S.P., M. Si. selaku dosen penguji pada sidang akhir yang telah memberikan arahan dan masukan pada penulisan tugas akhir.
3. Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) yang telah memberikan pendanaan pada penelitian ini melalui proyek penelitian berjudul *SEATRAC project: Sea level change and the Tragedy of Cognition: A comparative study on the role of cognitive biases in understanding sea level rise*.
4. Arga Citra 23 dan Yayasan Alumni Peduli IPB-Campus Leader Scholarship yang telah memberikan dukungan beasiswa pendidikan kepada penulis.
5. Kedua orang tua tercinta Emak Astiti dan Bapak Khoirun yang selalu memberikan doa, cinta, dukungan, dan nasihat.
6. Kakak tersayang Mbak Siti Nur Hayati dan suami Kak Riko Ale Shara, keponakan tercinta Eshal Alisba Shara, dan calon keponakan yang masih di dalam perut ibundanya yang telah memberikan motivasi dan cinta kasih.
7. Pemerintah Kabupaten Pati, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pati, Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) Mina Mangrove Desa Tunggulsari, Penyuluh Perikanan Kecamatan Tayu, Ketua Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Kecamatan Tayu, narasumber, dan para responden penelitian.
8. Bapak Iik beserta seluruh tenaga pendidik dan kependidikan Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan.
9. Nada Karima, Mamel, Hasna mubat, dan Aim: keluarga Madam Tangguh Entertainment; Mbahani, Pika, dan Iis: keluarga Ciciwa Fansclub; Rindi Antimainstream; Nura Kobob; Basin; Kuwakuwi Gang; yang telah memberikan dukungan, kasih, dan kebersamaan penulis selama berproses menempuh pendidikan hingga penyelesaian tugas akhir.
10. Teman-teman ESL 56, REESA 2020/2021 – 2020/2022, KKN-T Pudak Wetan 2022, serta seluruh teman-teman IPB University yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Cici Wahyuni



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	8
1.4 Manfaat	8
1.5 Ruang Lingkup	8
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Sistem Sosial dan Ekologi Perikanan Budidaya Payau	10
2.2 Faktor-faktor Sosial dan Ekologi dalam Perikanan Budidaya	13
2.3 Peran Kawasan Mangrove bagi Perikanan Budidaya Payau	14
2.4 Usaha Produksi Perikanan Budidaya Payau	16
III KERANGKA PEMIKIRAN	18
IV METODE	20
4.1 Waktu dan Tempat	20
4.2 Jenis dan Sumber Data	20
4.3 Metode Pengambilan Data	20
4.4 Analisis Data	21
V GAMBARAN UMUM PENELITIAN	25
5.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	25
5.2 Transisi Usaha Budidaya Ikan di Kabupaten Pati	25
5.3 Karakteristik Responden	27
VI HASIL DAN PEMBAHASAN	31
6.1 Analisis Kondisi <i>Social Ecological System</i> (SES) Budidaya Nila Salina	31
6.2 Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Nila Salina	63
6.3 Sintesis	66
VII SIMPULAN DAN SARAN	71
7.1 Simpulan	71
7.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
RIWAYAT HIDUP	79

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.

DAFTAR TABEL

1	Data luas lahan tambak terdampak banjir rob di Kabupaten Pati	7
2	Variabel tingkat dua kerangka kerja SES	11
3	Matriks analisis data	21
4	Variabel SES tingkat dua pada penelitian	22
5	Jumlah produksi ikan nila salina di Kabupaten Pati tahun 2022	26
6	Luas lahan tambak dan jumlah produksi ikan nila salina Kabupaten Pati	27
7	Data usia responden	27
8	Rata-rata penerimaan usaha budidaya nila salina per hektar per siklus	46
9	Rata-rata produktivitas budidaya nila salina per siklus	47
10	Rata-rata pengeluaran biaya tunai	47
11	Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam keluarga	50
12	Rata-rata biaya usaha budidaya nila salina per siklus per hektar	51
13	Pendapatan usaha budidaya nila salina	52
14	Variabel dalam komponen SES budidaya nila salina	57
15	Interaksi antar subsistem pada SES	62
16	<i>Structural Self Interaction Matrix (SSIM)</i>	63
17	<i>Reachable matrix</i>	64
18	<i>Revision matrix</i>	64
19	<i>Final matrix</i>	64
20	Keterkaitan interaksi antar subsistem dan strategi pengelolaan SES	68

DAFTAR GAMBAR

1	Produksi perikanan tangkap dan akuakultur global	1
2	Data Statistik Angka Konsumsi Ikan (AKI) Indonesia periode 2019-2023	2
3	Data volume produk perikanan Indonesia periode 2017-2023	3
4	Data volume produksi ikan bandeng dan ikan nila di Kabupaten Pati periode 2019-2023	5
5	Papan penanda wilayah kampung perikanan budidaya nila salina	6
6	Kerangka kerja SES	10
7	Pembaharuan kerangka kerja SES	11
8	<i>Russian-doll framework</i>	12
9	Perbedaan cara kerja kawasan mangrove dan pemecah ombak beton	15
10	Kerangka pemikiran operasional penelitian	19
11	Peta wilayah Kecamatan Tayu	25
12	Data tingkat pendidikan responden	28
13	Data lama pengalaman usaha tambak responden	28
14	Data status pekerjaan responden	29
15	Data status kepemilikan lahan tambak responden	29
16	Jenis teknologi budidaya yang digunakan responden	30
17	Kondisi pantai (a) dan tambak (b) di Kecamatan Tayu	32
18	Kerusakan akibat banjir rob di Kecamatan Tayu	34

19	Caren pada tambak	36
20	Pintu air (a) bagian luar dan (b) bagian dalam	37
21	Infrastruktur jalan yang rusak	38
22	Taksonomi nila salina	39
23	Tambak mengalami kebocoran	40
24	Kincir listrik (a) dan kincir solar (b)	49
25	Pompa diesel (a) dan serok (b)	50
26	Pemetaan pengguna sumberdaya	53
27	Konektivitas antar subsistem	58
28	Perbedaan pemecah ombak beton (a) dan <i>Hybrid Engineering</i> (b)	61
29	Grafik <i>driver power-dependence</i>	65
30	Model hierarki elemen	65