



PENGELOLAAN PENCEMARAN ESTUARI TELUK BANTEN BERBASIS STATUS KESEHATAN PERAIRAN: INDIKATOR UTAMA NUTRIEN DAN ZOOPLANKTON

KURNIA INDAH CAHYANI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengelolaan Pencemaran Estuari Teluk Banten Berbasis Status Kesehatan Perairan: Indikator Utama Nutrien dan Zooplankton” 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, Juli 2025

Kurnia Indah Cahyani
C2401211013

- 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 University

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.

ABSTRAK

KURNIA INDAH CAHYANI. Pengelolaan Pencemaran Estuari Teluk Banten Berbasis Status Kesehatan Perairan: Indikator Utama Nutrien dan Zooplankton. Dibimbing ARIO DAMAR dan ETTY RIANI.

Teluk Banten merupakan kawasan pesisir yang mengalami tekanan akibat aktivitas antropogenik, sehingga memengaruhi kondisi ekosistem perairan serta struktur dan kelimpahan komunitas zooplankton. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur komunitas zooplankton sebagai indikator kualitas lingkungan perairan. Pengambilan data dilakukan di 19 stasiun pengamatan pada Juli, Agustus, dan Oktober 2024, mencakup muara sungai (Berung, Cibanten, dan Pamong) serta perairan laut Teluk Banten. Parameter yang diamati meliputi kualitas air (suhu, salinitas, kecerahan, amonia, nitrat, nitrit, ortofosfat) dan kelimpahan zooplankton. Sebanyak 30 genera dan 1 stadia berhasil diidentifikasi, dengan kelimpahan 22,31–1760,81 ind/L, didominasi Copepoda (65,01%) dan stadia Nauplius. Distribusi zooplankton dan nutrien dianalisis secara spasial menggunakan perangkat lunak Surfer 16 (*Golden Software*). Berdasarkan hasil analisis komponen utama (PCA), dominasi zooplankton cenderung terjadi di perairan terbuka dengan salinitas dan kejernihan tinggi, yang mencakup 92,71% variasi data. Secara umum, perairan Teluk Banten masih mampu mendukung kehidupan zooplankton.

Kata kunci: kualitas perairan, Teluk Banten, zooplankton

ABSTRACT

KURNIA INDAH CAHYANI. Pollution Management of the Banten Bay Estuary Based on Aquatic Health Status: Key Indicators of Nutrients and Zooplankton. Supervised by ARIO DAMAR and ETTY RIANI.

Banten Bay is a coastal area experiencing pressure from anthropogenic activities, which affect the aquatic ecosystem condition as well as the structure and abundance of zooplankton communities. This study aims to analyze the structure of zooplankton communities as an indicator of aquatic environmental quality. Data collection was conducted at 19 observation stations in July, August, and October 2024, covering river estuaries (Berung, Cibanten, and Pamong) and the marine waters of Banten Bay. Observed parameters included water quality (temperature, salinity, transparency, ammonia, nitrate, nitrite, and orthophosphate) and zooplankton abundance. A total of 30 genera and 1 stadia were identified, with an abundance range of 22.31–1760.81 ind/L, dominated by Copepoda (65.01%) and Nauplius stage. The spatial distribution of zooplankton and nutrients was analyzed using Surfer 16 (*Golden Software*). Based on the results of Principal Component Analysis (PCA), zooplankton dominance tends to occur in open waters with high salinity and transparency, accounting for 92.71% of the data variation. In general, the waters of Banten Bay remain capable of supporting zooplankton life.

Keywords: *water quality, Banten Bay, zooplankton.*



@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.

© 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.



PENGELOLAAN PENCEMARAN ESTUARI TELUK BANTEN BERBASISKAN STATUS KESEHATAN PERAIRAN: INDIKATOR UTAMA NUTRIEN DAN ZOOPLANKTON

KURNIA INDAH CAHYANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

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 Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi, M.Si
- 2 Intan Rabiyaniti, S.Pi., M.Si

Judul Skripsi : Pengelolaan Pencemaran Estuari Teluk Banten Berbasiskan Status Kesehatan Perairan: Indikator Utama Nutrien dan Zooplankton

Nama : Kurnia Indah Cahyani
NIM : C2401211013

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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Etty Riani, MS

Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen:

Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.

NIP 196402131989031014

Tanggal Ujian:
16 Juni 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli sampai Agustus 2024 ini berjudul “Pengelolaan Pencemaran Estuari Teluk Banten Berbasis Status Kesehatan Perairan: Indikator Utama Nutrien dan Zooplankton”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
2. Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi, Prof. Dr. Ir. Etty Riani, MS. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberi saran, arahan, kritik kepada penulis serta membantu dalam mendanai kegiatan penelitian ini.
3. Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menjalani studi di MSP IPB.
4. Tim Riset Teluk Banten PKSPL-IPB (Prof. Dr. Ir. Ario Damar, M.Si., Agus Ramli, S.Pi., Bambang Yudho R, S.Pi., M.Si., dan Dela).
5. Dr. Inna Puspa Ayu S.Pi., M.Si selaku penguji tamu dan Intan Rabiyanti S.Pi., M.Si selaku dosen penguji perwakilan program studi Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan kritik dan saran selama sidang skripsi.
6. Seluruh staf Departemen Manajemen Sumber daya Perairan atas bantuan administrasi, fasilitas laboratorium, arahan yang telah diberikan.
7. Orang tua, adik, dan keluarga besar tercinta atas doa, dukungan, dan materi selama perkuliahan.
8. Teman- teman angkatan Jalaxea, yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat kepada penulis.
9. Serta pihak-pihak yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis selama kegiatan penelitian hingga penyusunan skripsi.

Demikian skripsi ini disusun. Semoga bermanfaat.

Bogor, Juli 2025

Kurnia Indah Cahyani
C2401211013



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Pengumpulan Data	5
2.3 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil	8
3.2 Pembahasan	18
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	35

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	Alat pengukuran kualitas air yang dianalisis	5
2	Parameter kualitas air yang diukur	8
3	Parameter kualitas air kimia yang diukur	9

DAFTAR GAMBAR

1	Perumusan masalah struktur komunitas zooplankton di perairan Teluk Banten untuk menggambarkan kesehatan lingkungan perairan	2
2	Peta lokasi penelitian di Teluk Banten meliputi muara Sungai Berung, Cibanten, dan Pamong	4
3	Grafik konsentrasi klorofil-a di perairan Teluk Banten	10
4	Grafik kelimpahan zooplankton pada setiap stasiun pengamatan	11
5	Grafik persentase jumlah jenis zooplankton pada setiap stasiun pengamatan	12
6	Persentase kelimpahan zooplankton pada setiap stasiun pengamatan	12
7	Peta persebaran kelimpahan rata-rata zooplankton	13
8	Peta Persebaran rata-rata Amonia	14
9	Peta persebaran rata-rata Nitrat	15
10	Peta persebaran rata-rata Nitrit	15
11	Peta persebaran rata-rata Ortofosfat	16
12	PCA Biplot parameter perairan dengan kelimpahan zooplankton	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data curah hujan Juli, Agustus, dan Oktober 2024 (Badan Pusat Statistik Provinsi Banten dan BMKG)	31
2	Dokumentasi lokasi penelitian di perairan Teluk Banten	31
3	Komposisi jenis zooplankton pada tiap waktu pengamatan	32
4	Matrik korelasi hasil PCA karakteristik lingkungan perairan estuari Teluk Banten	33
5	Dokumentasi contoh organisme yang diamati	34