

HUBUNGAN ANTARA BIODIVERSITAS PLANKTON DAN KONDISI KUALITAS AIR DI PERAIRAN TELUK BOGAM, KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

DANI PRASETYO



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hubungan antara Biodiversitas Plankton dengan Kondisi Kualitas Air di Perairan Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat” 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, Mei 2025

Dani Prasetyo
NIM. C24180005

- 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

DANI PRASETYO. Hubungan antara Biodiversitas Plankton dan Kondisi Kualitas Air di Perairan Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat. Dibimbing oleh GATOT YULIANTO, AYU ERVINIA, dan SULISTIONO.

Perairan Teluk Bogam di Kalimantan Tengah memiliki potensi ekologis, ekonomis, dan sosial budaya. Aktivitas pemanfaatan kawasan ini memberikan tekanan ke lingkungan yaitu limbah yang dapat mencemari perairan dan berdampak ke kualitas air. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis biodiversitas plankton serta hubungannya dengan kondisi kualitas air di Perairan Teluk Bogam. Penelitian dilakukan selama 4 bulan (Maret, Juli, September 2024 dan Januari 2025) dengan 3 stasiun pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 kelas fitoplankton dan 10 kelas zooplankton dengan genus terbanyak *Coscinodiscus* sp. dan nauplius. Komunitas plankton tergolong dalam keanekaragaman (H') sedang, keseragaman (E) tinggi, dan dominansi (C) rendah. Chlorophyceae, Dinophyceae, Sarcodina dan Gastropoda berhubungan erat dengan oksigen terlarut dan kekeruhan. Ulvophyceae, Rhizopoda dan Urochordata berhubungan erat dengan parameter pH dan amonia. Euglenophyceae, Bacillariophyceae, Dictyochophyceae, Ciliata, Polychaeta, Malacostraca, Copepoda, Thecostraca dan Rotifera berhubungan erat dengan parameter suhu dan salinitas. Secara umum kondisi kualitas perairan di Teluk Bogam masih sangat bagus dan mendukung untuk kehidupan plankton secara optimal.

Kata kunci: Biodiversitas, kualitas air, limbah, plankton, Teluk Bogam

ABSTRACT

DANI PRASETYO. Relationship Between Plankton Biodiversity and Water Quality Conditions in the Waters of Teluk Bogam, Kotawaringin Barat Regency. Supervised by GATOT YULIANTO, AYU ERVINIA, and SULISTIONO.

Teluk Bogam waters in Central Kalimantan offers significant ecological, economic, and socio-cultural potential. However, activities in this area contribute to environmental pressures, such as waste pollution, which affects water quality. This study aims to analyze plankton biodiversity and its relationship with water quality in Teluk Bogam. The research was conducted for 4 months (March, July, September 2024, and January 2025), across 3 observation stations. The findings revealed 7 classes of phytoplankton and 10 classes of zooplankton, with *Coscinodiscus* sp. and nauplius being the most abundant genus. The plankton community showed moderate diversity (H'), high evenness (E), and low dominance (C). The classes of Chlorophyceae, Dinophyceae, Sarcodina, and Gastropoda have correlation with dissolved oxygen and turbidity, while Ulvophyceae, Rhizopoda, and Urochordata have correlation with pH and ammonia. Additionally, classes Euglenophyceae, Bacillariophyceae, Dictyochophyceae, Ciliata, Polychaeta, Malacostraca, Copepoda, Thecostraca and Rotifera have correlation with temperature and salinity. In general, the water quality conditions in Teluk Bogam are still very good and support optimal plankton life.

Keywords: Biodiversity, plankton, Teluk Bogam, waste, water quality



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.

HUBUNGAN ANTARA BIODIVERSITAS PLANKTON DAN KONDISI KUALITAS AIR DI PERAIRAN TELUK BOGAM, KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

DANI PRASETYO

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

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. Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M. Si.
2. Dr. Ir. Agustinus M. Samosir, M. Phil.

Judul Skripsi : Hubungan antara Biodiversitas Plankton dan Kondisi Kualitas Air
di Perairan Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat

Nama : Dani Prasetyo

NIM : C24180005

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Gatot Yulianto, M. Si.



Pembimbing 2:

Dr. Ayu Ervinia, S. Pi., M. Sc.



Pembimbing 3:

Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M. Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

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

NIP. 196402131989031014



Tanggal Ujian: 23 April 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak Maret 2024 hingga Januari 2025 ini berjudul “Hubungan antara Biodiversitas Plankton dan Kondisi Kualitas Air di Perairan Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat”. 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 (IPB) University yang telah memberikan kesempatan bagi Penulis dalam menempuh pendidikan tinggi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan.
2. Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah mengarahkan dan memberi nasihat selama perkuliahan di MSP.
3. Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si., Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan Penulis dalam penelitian sampai penyelesaian skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc., yang telah mendanai seluruh proses kegiatan penelitian.
5. Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M. Si., selaku Penguji Tamu dan Dr. Ir. Agustinus M. Samosir, M. Phil., selaku Komisi Pendidikan Departemen yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Ayah (Supar), Ibu (Marni) dan seluruh keluarga yang selalu menyemangati dan mendoakan Penulis sehingga Penulis lebih semangat dalam menyelesaikan penelitian.
7. Tenaga kependidikan Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah membantu dalam administrasi selama perkuliahan.
8. Rekan seperjuangan MSP 55 yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.

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

Bogor, Mei 2025

Dani Prasetyo

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 ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I 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 Lokasi	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Pengumpulan Data	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	29
4.1 Simpulan	29
4.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	40



DAFTAR TABEL

1	Parameter kualitas air yang diamati dalam penelitian	5
2	Komposisi jenis fitoplankton yang ditemukan selama periode pengamatan di Teluk Bogam	9
3	Komposisi jenis zooplankton yang ditemukan selama periode pengamatan di Teluk Bogam	10
4	Nilai rata-rata parameter kualitas perairan hasil pengamatan secara temporal di Teluk Bogam	16
5	Nilai rata-rata parameter kualitas perairan hasil pengamatan secara spasial di Teluk Bogam	17
6	Korelasi kualitas air dengan kelimpahan fitoplankton di Teluk Bogam	21
7	Korelasi kualitas air dengan kelimpahan zooplankton di Teluk Bogam	22

DAFTAR GAMBAR

1	Skema rumusan masalah kondisi kualitas air di Perairan Teluk Bogam berdasarkan struktur komunitas plankton di Perairan Teluk Bogam	2
2	Peta lokasi penelitian dan pengambilan contoh di Teluk Bogam, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah	4
3	Komposisi kelimpahan fitoplankton di Teluk Bogam	11
4	Komposisi jenis fitoplankton di Teluk Bogam	11
5	Komposisi kelimpahan zooplankton di Teluk Bogam	12
6	Komposisi jenis zooplankton di Teluk Bogam	12
7	Kelimpahan rata-rata fitoplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	13
8	Kelimpahan rata-rata zooplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	13
9	Indeks keanekaragaman (H') fitoplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	14
10	Indeks keseragaman (E) fitoplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	14
11	Indeks dominansi (C) fitoplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	14
12	Indeks keanekaragaman (H') zooplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	15
13	Indeks keseragaman (E) zooplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	15
14	Indeks dominansi (C) zooplankton berdasarkan waktu (a) dan lokasi (b) penelitian di Teluk Bogam	15
15	Dendrogram pengelompokan stasiun berdasarkan kelimpahan fitoplankton (sel/m^3)	17
16	Dendrogram pengelompokan stasiun berdasarkan kelimpahan zooplankton (ind/m^3)	18

17	Dendrogram pengelompokan stasiun berdasarkan parameter kualitas perairan	18
18	Curah hujan selama satu tahun di Teluk Bogam, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah	19
19	Biplot hubungan kelimpahan fitoplankton dengan kualitas air di Teluk Bogam	20
20	Biplot hubungan kelimpahan zooplankton dengan kualitas air di Teluk Bogam	20

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi stasiun pengambilan sampel di Teluk Bogam	35
2	Dokumentasi fitoplankton dan zooplankton di Perairan Teluk Bogam	36
3	Nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (C) fitoplankton secara temporal dan spasial di Teluk Bogam	38
4	Nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (C) zooplankton secara temporal dan spasial di Teluk Bogam	38
5	Curah hujan (Februari 2024 sampai Januari 2025) di wilayah Teluk Bogam, Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat	39