

ANALISIS STATUS MUTU AIR DAN KARAKTERISTIK PLANKTON SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN DI SITU GEDE, KOTA BOGOR

AISYAH AULIA WARDANI



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

- 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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Status Mutu Air dan Karakteristik Plankton sebagai Dasar Pengelolaan di Situ Gede, Kota Bogor” 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

Aisyah Aulia Wardani
C2401211024

- 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

AISYAH AULIA WARDANI. Analisis Status Mutu Air dan Karakteristik Plankton sebagai Dasar Pengelolaan di Situ Gede, Kota Bogor. Dibimbing oleh HEFNI EFFENDI dan DUDI MUHAMMAD WILDAN.

Perairan Situ Gede memiliki potensi ekologi dan ekonomi yang dapat dimanfaatkan. Akan tetapi, aktivitas antropogenik yang berada di sekitar situ (seperti limbah rumah tangga dan kegiatan wisatawan) menyebabkan penurunan kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi status perairan Situ Gede, kota Bogor berdasarkan parameter fisika-kimia air dan kaitannya dengan karakteristik plankton. Penelitian ini dilakukan dari bulan September 2024 sampai Februari 2025 di perairan Situ Gede, Kota Bogor. Parameter yang diamati meliputi suhu, kekeruhan, kecerahan, total padatan terlarut, pH, oksigen terlarut, total fosfat, amonia, nitrat, dan nitrit (parameter fisika-kimia), serta karakteristik plankton (parameter biologi). Analisis penentuan status mutu air menggunakan indeks pencemaran, indeks saprobik, indeks komunitas, uji korelasi Pearson serta uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks pencemaran dan indeks saprobik tergolong tercemar ringan. Komposisi jumlah jenis fitoplankton dan zooplankton yang ditemukan masing-masing sebanyak 4 kelas, dengan komposisi terbanyak secara berturut-turut adalah Chlorophyceae dan Eurotatoria. Uji statistik menunjukkan total fosfat dan nitrit memiliki hubungan nyata ($p < 0,05$) terhadap kelimpahan fitoplankton, dengan tingkat keeratan yang sangat kuat. Sementara itu, uji statistik menunjukkan tidak adanya hubungan nyata terhadap kelimpahan zooplankton.

Kata kunci: indeks pencemaran, indeks saprobik, status mutu air, struktur komunitas.

ABSTRACT

AISYAH AULIA WARDANI. Water Quality Status Analysis and Plankton Characteristics as a Basis for Management in Situ Gede, Bogor City. Guided by HEFNI EFFENDI dan DUDI MUHAMMAD WILDAN.

Situ Gede Waters has both ecological and economic potential that can be utilized. However, anthropogenic activities around the lake (such as household waste and tourist activities) have led to a decline in water quality. This study aims to analyze the water status condition of Situ Gede, Bogor City, based on physico-chemical water parameters and their relation to plankton characteristics. The research was conducted from September 2024 to February 2025 in the waters of Situ Gede, Bogor City. The observed parameters included temperature, turbidity, transparency, total dissolved solids, pH, dissolved oxygen, total phosphate, ammonia, nitrate, and nitrite (physico-chemical parameters), as well as plankton characteristics (biological parameters). The analysis for determining water quality status used the Pollution Index, Saprobic Index, Community Index, Pearson correlation test, and simple linear regression test. The results showed that the Pollution Index and Saprobic Index were classified as lightly polluted. The



composition of phytoplankton and zooplankton species found consisted of 4 classes each, with the most dominant classes being Chlorophyceae and Eurotatoria, respectively. Statistical tests showed that total phosphate and nitrite had a significant relationship ($p < 0.05$) with phytoplankton abundance, with a very strong level of correlation. Meanwhile, statistical tests showed no significant relationship with zooplankton abundance.

Keywords: community structure, pollution index, saprobic index, water quality status.

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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
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 STATUS MUTU AIR DAN KARAKTERISTIK PLANKTON SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN DI SITU GEDE, KOTA BOGOR

AISYAH AULIA WARDANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan

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

- 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

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. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si.
- 2 Firsta Kusuma Yudha, S.Pi., M.Si.

Judul Skripsi : Analisis Status Mutu Air dan Karakteristik Plankton sebagai Dasar
Pengelolaan Situ di Gede, Kota Bogor

Nama : Aisyah Aulia Wardani
NIM : C2401211024

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. Hefni Effendi, M.Phil.



Pembimbing 2:
Dudi Muhammad Wildan, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.
19640213 198903 1 014



Tanggal Ujian:
7 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Status Mutu Air dan Karakteristik Plankton sebagai Dasar Pengelolaan di Situ Gede, Kota Bogor” dengan baik. Penyusunan skripsi ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana perikanan pada Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan segala fasilitas untuk menyelesaikan skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil sebagai dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan terhadap penyusunan skripsi.
3. Dudi Muhammad Wildan, S.Pi., M.Si sebagai dosen pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan terhadap penyusunan skripsi serta mendanai penulis untuk melakukan penelitian di Situ Gede, Kota Bogor.
4. Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji tamu dan Firsta Kusuma Yudha, S.Pi., M.Si selaku komisi pendidikan Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan atas arahan dan saran yang diberikan dalam penyelesaian skripsi.
5. Staf Laboratorium Biologi Makro atas segala saran dan bantuan yang telah diberikan.
6. Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengelolaan Sumber Daya Air (UPTD PSDA) Kota Bogor atas izin dan bantuan selama pengambilan data penelitian di perairan Situ Gede.
7. Keluarga inti, yaitu Bapak Muzaini (Ayah), Ibu Komariyah (Ibu), Afrizal (Adik), dan Almira (Adik) atas doa, kasih sayang, dan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Rayhan Fahrezi atas dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama penyelesaian skripsi.
9. Sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan penulis selama menjalani masa perkuliahan.
10. Teman-teman MSP 58 yang telah kebersamai dan mendukung penulis selama masa perkuliahan.

Bogor, Juli 2025

Aisyah Aulia Wardani



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Kerangka Berpikir	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
METODE	5
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Ruang Lingkup	5
2.3 Prosedur Pengumpulan Data	6
2.4 Parameter yang diamati	7
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Hasil	14
3.2 Pembahasan	28
IV SIMPULAN DAN SARAN	37
4.1 Simpulan	37
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	48

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	Titik koordinat stasiun penelitian	6
2	Parameter kualitas air, satuan, alat, dan lokasi analisis	7
3	Kategori tingkat pencemaran berdasarkan nilai indeks pencemaran	9
4	Kategori tingkat pencemaran berdasarkan nilai indeks saprobik dalam penentuan status mutu perairan secara biologis	11
5	Karakteristik parameter fisika-kimia di perairan Situ Gede	16
6	Nilai indeks saprobik pada perairan Situ Gede	24
7	Nilai korelasi Pearson parameter fisika-kimia air terhadap kelimpahan	28

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka penelitian status mutu air dan kaitannya dengan karakteristik plankton	3
2	Lokasi dan titik pengambilan sampel di perairan Situ Gede	5
3	Nilai curah hujan di perairan Situ Gede selama penelitian	14
4	Pola sebaran spasial parameter fisika suhu (a), parameter kekeruhan (b), parameter kecerahan (c), dan parameter total padatan terlarut (d) di perairan Situ Gede	17
5	Pola sebaran spasial parameter kimia pH (a), parameter oksigen terlarut (b), parameter total fosfat (c), parameter amonia (d), parameter nitrat (e), dan parameter nitrit (f) di perairan Situ Gede	18
6	Nilai indeks pencemaran pada perairan Situ Gede	19
7	Pola sebaran spasial indeks pencemaran di perairan Situ Gede	20
8	Persentase komposisi jumlah jenis fitoplankton di perairan Situ Gede	21
9	Kelimpahan fitoplankton di perairan Situ Gede	21
10	Persentase komposisi jumlah jenis zooplankton di perairan Situ Gede	22
11	Kelimpahan zooplankton di perairan Situ Gede	22
12	Nilai indeks keanekaragaman (a), indeks keseragaman (b), dan indeks dominansi (c) pada perairan Situ Gede	23
13	Hubungan regresi linier nilai indeks pencemaran dengan kelimpahan fitoplankton dan kelimpahan zooplankton	25
14	Grafik regresi linier indeks pencemaran dengan indeks keanekaragaman (a), indeks keseragaman (b), dan indeks dominansi (c)	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi penelitian di perairan Situ Gede, kota Bogor	45
2	Kelimpahan rata-rata plankton di perairan Situ Gede	46
3	Plankton yang ditemukan di perairan Situ Gede	47

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.