



**PERBANDINGAN STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON  
PADA SUBSTRAT BERBEDA SEBAGAI DASAR  
PENGELOLAAN PERAIRAN SITU BURUNG, DRAMAGA,  
KABUPATEN BOGOR**

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.

**RICE LAURA ALFIAN**



**DEPARTEMEN 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.



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan Struktur Komunitas Perifiton pada Substrat Berbeda sebagai Dasar Pengelolaan Perairan Situ Burung, Dramaga, Kabupaten 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, Juni 2025

Rice Laura Alfian  
C2401211057

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.



## RICE LAURA ALFIAN. Perbandingan Struktur Komunitas Perifiton pada Substrat Berbeda sebagai Dasar Pengelolaan Perairan Situ Burung, Dramaga, Kabupaten Bogor. Dibimbing oleh MAJARIANA KRISANTI dan NURLISA ALIAS BUTET.

Situ Burung dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk berbagai aktivitas yang berpotensi terhadap penurunan kualitas air. Kondisi perairan dapat dipantau melalui indikator biologi seperti perifiton yang keberadaannya dapat dipengaruhi oleh jenis substrat dan kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, membandingkan, dan menganalisis struktur komunitas perifiton pada substrat berbeda untuk mencerminkan kondisi perairan Situ Burung. Metode penentuan lokasi pengamatan adalah *purposive sampling*. Pengambilan contoh perifiton dilakukan pada substrat teratai dan kayu dan pengukuran kualitas air mencakup parameter fisika-kimia. Hasil analisis menunjukkan perifiton yang ditemukan pada substrat teratai terdiri atas Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, dan Dinophyceae, sementara perifiton yang ditemukan pada substrat kayu terdiri dari Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae. Rata-rata kelimpahan perifiton yakni  $18.682-51.853 \text{ sel/cm}^2$  pada substrat teratai dan  $7.960-20.479 \text{ sel/cm}^2$  pada substrat kayu. Substrat teratai didominasi oleh Chlorophyceae, sedangkan pada substrat kayu didominasi oleh Bacillariophyceae. Hasil uji statistik menunjukkan kelimpahan Chlorophyceae dan Dinophyceae memiliki perbedaan nyata ( $p<0,05$ ), artinya substrat teratai memberi pengaruh terhadap kedua kelompok tersebut. Berdasarkan kedua substrat, indeks biodiversitas perifiton mencerminkan perairan Situ Burung dalam kondisi yang masih relatif stabil. Namun tingginya nilai BOD, rendahnya kecerahan, serta dominannya spesies yang toleran terhadap pencemaran menjadi indikasi awal adanya tekanan ekologis.

Kata kunci : kondisi, perifiton, substrat, Situ Burung,

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.



## ABSTRACT

RICE LAURA ALFIAN. Comparison of Periphyton Community Structure on Different Substrates as a Basic Management of Situ Burung Waters, Dramaga, Bogor Regency. Supervised by MAJARIANA KRISANTI and NURLISA ALIAS BUTET.

Situ Burung is utilized by the surrounding community for various activities that have the potential to degrade water quality. Water conditions can be determined through biological indicators such as periphyton whose presence can be influenced by substrate type and water quality. This study aims to identify, compare, and analyze the structure of the periphyton community on different substrates, to reflect the condition of Situ Burung waters. The method of determining the observation location was *purposive sampling*. Periphyton sampling was conducted used lotus and wood substrates and water quality measurements included physico-chemical parameters. The result of the analysis showed that the periphyton found on the lotus substrate consisted of Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, and Dinophyceae, while periphyton found on the wood substrate consisted of Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae. The average abundance of periphyton was 18,682-51,853 cell/cm<sup>2</sup> and 7,960-20,479 cell/cm<sup>2</sup> on lotus and wood substrates, respectively. The lotus substrate is dominated by Chlorophyceae, while the wood substrate is dominated by Bacillariophyceae. Statistical tests results showed the abundance of Chlorophyceae and Dinophyceae had significant differences ( $p<0.05$ ), meaning that the lotus substrate influenced both groups. Based on both substrates, the periphyton biodiversity index reflects that waters of Situ Burung in a relatively stable condition. However, high BOD values, low brightness, and dominance of pollution tolerant species are early indications of ecological pressure.

Keyword: conditions, periphyton, substrate, Situ Burung

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 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.*



**PERBANDINGAN STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON  
PADA SUBSTRAT BERBEDA SEBAGAI DASAR  
PENGELOLAAN PERAIRAN SITU BURUNG, DRAMAGA,  
KABUPATEN BOGOR**

**RICE LAURA ALFIAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana 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.

## **IPB University**

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
1. Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si.  
2. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si.



Judul Penelitian : Perbandingan Struktur Komunitas Perifiton pada Substrat Berbeda sebagai Dasar Pengelolaan Perairan Situ Burung, Dramaga, Kabupaten Bogor

Nama : Rice Laura Alfian  
NIM : C2401211057

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si.

---

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Nurlisa Alias Butet, M.Sc.

---

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil.  
196402131989031014

---

IPB University  
Tanggal Ujian: 24 Juni 2025

Tanggal Lulus:



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- 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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan Oktober 2024 dengan judul "Struktur Komunitas Perifiton sebagai Dasar Pengelolaan Perairan Situ Burung, Dramaga, Kabupaten Bogor". 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:

- IPB University yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si. beserta Tim Proyek Situ Burung yang telah mendanai dan memfasilitasi penulis selama penelitian.
- Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi; Dr. Ir. Nurlisa Alias Butet, M.Sc. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
- Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si. selaku penguji tamu dan Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si. selaku komisi pendidikan Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan atas arahan dan saran yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi.
- Ir. Agustinus Mangaratua Samosir selaku M.Phil. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan.
- Beasiswa dari Bapak Firdaus Syahril yang telah memberikan dana pendidikan kepada penulis selama menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan.
- Teknisi Laboratorium Biologi Mikro 1 Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK IPB (Bang Reza dan Kak Goran) yang telah membantu selama proses penelitian.
- Keluarga tercinta, Papa (Almarhum Alfian), Mama (Gusneti), Abang (Yayan Andrian), Kakak (Dona Maharani), Uda (Doni Rahmad Islami) serta Keluarga Besar (Nopiardi, Marsida, Mardasuarni) yang telah memberikan dukungan finansial dan doa.
- Rekan Penelitian Situ Burung (Besthari, Wawan, Ryan, Shabyna, dan Intifadha) atas bantuan dan kerjasama selama penelitian.
- Teman-teman seperjuangan dan Anak Sumatra Berdikari terkhususnya Resti Putri Andria yang telah memberi dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan di IPB University.

Bogor, Juni 2025

*Rice Laura Alfian*

**DAFTAR TABEL**

ix

**DAFTAR GAMBAR**

ix

**DAFTAR LAMPIRAN**

ix

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Lokasi	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Teknik Pengumpulan Data	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	21

1	Parameter fisika, kimia, dan biologi yang diukur	5
2	Kondisi kualitas air di Situ Burung	9
3	Perbandingan nilai fitoperifiton pada substrat teratai dan kayu	11
4	Sebaran genus perifiton berupa hewan pada tiap stasiun pengamatan	14

## DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir struktur komunitas perifiton sebagai dasar pengelolaan perairan Situ Burung, Dramaga, Kabupaten Bogor	3
2	Peta lokasi pengambilan contoh perifiton di Situ Burung	4
3	Proporsi jenis fitoperifiton pada substrat teratai dan kayu	10
4	Kelimpahan rata-rata fitoperifiton pada substrat teratai dan kayu di Situ Burung	10
5	Proporsi kelimpahan fitoperifiton di Situ Burung berdasarkan (i) substrat teratai; (ii) substrat kayu	11
6	Hubungan kelimpahan fitoperifiton dengan parameter kualitas air	12
7	Indeks keanekaragaman fitoperifiton di Situ Burung berdasarkan (i) substrat teratai; (ii) substrat kayu	13
8	Indeks keseragaman fitoperifiton di Situ Burung berdasarkan (i) substrat teratai; (ii) substrat kayu	13
9	Indeks dominansi di Situ Burung berdasarkan (i) substrat teratai; (ii) substrat kayu	14

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi penelitian di Situ Burung	26
2	Identifikasi musim	26
3	Rata-rata kelimpahan fitoperifiton pada substrat kayu ( $sel/cm^2$ )	27
4	Rata-rata kelimpahan fitoperifiton pada substrat teratai ( $sel/cm^2$ )	28
5	<i>Eigenvalues Principal Component Analysis</i>	29
6	<i>Eigenvectors Principal Component Analysis</i>	29
7	Jenis-jenis fitoperifiton selama pengamatan	30