

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS SEBAGAI INDIKATOR STATUS EKOLOGI PERAIRAN PANTAI INDAH KAPUK, JAKARTA UTARA, DKI JAKARTA

SABILLA FATIHATURROHMAH



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Status Ekologi Perairan Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara, DKI Jakarta” 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

Sabilla Fatihaturrohmah
C2401211019

ABSTRAK

SABILLA FATIHATURROHMAH. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Status Ekologi Perairan Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara, DKI Jakarta. Dibimbing oleh SULISTIONO dan ETTY RIANI.

Makrozoobentos sebagai organisme bentik merupakan organisme yang memiliki peran penting dalam ekosistem dan dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur komunitas makrozoobentos di perairan PIK serta hubungannya dengan parameter lingkungan. Sampel diambil pada bulan Agustus hingga Januari dari empat stasiun berbeda menggunakan Van Veen Grab dan dianalisis di laboratorium untuk mengidentifikasi jenis, kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks dominansi, indeks similaritas, PCA dan peta distribusi. Parameter fisika-kimia perairan juga diukur untuk memahami faktor lingkungan yang memengaruhi komunitas makrozoobentos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh kelas dan 30 genus makrozoobentos dengan dominasi oleh kelas Bivalvia dan Gastropoda. Kepadatan tertinggi ditemukan di Stasiun 1 (112,37 ind/m²) dan terendah di Stasiun 3 (14,21 ind/m²). Indeks keanekaragaman berada pada kategori rendah hingga sedang, dengan nilai tertinggi di Stasiun 2 (1,19). Stasiun 3 memiliki indeks dominansi tertinggi (0,23), menunjukkan adanya dominasi spesies tertentu akibat tekanan lingkungan. Kualitas air di beberapa lokasi menunjukkan tingkat kekeruhan yang tinggi berpotensi memengaruhi keberadaan makrozoobentos. Penelitian ini menunjukkan bahwa komunitas makrozoobentos di PIK dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, dengan tekanan terbesar terjadi di Stasiun 3 yang berada di dekat kawasan reklamasi. Hal ini menunjukkan tekanan lingkungan yang disebabkan kegiatan reklamasi mempengaruhi keberadaan makrozoobentos.

Kata kunci: ekologi, kualitas perairan, makrozoobentos, Pantai Indah Kapuk, Teluk Jakarta

ABSTRACT

SABILLA FATIHATURROHMAH. Community Structure of Macrozoobenthos as an Indicator of Ecological Status in the Waters of Pantai Indah Kapuk, North Jakarta, DKI Jakarta. Supervised by SULISTIONO and ETTY RIANI.

Macrozoobenthos as benthic organisms are organisms that have an important role in the ecosystem and can be used as bioindicators of aquatic environmental quality. This study aims to analyze the community structure of macrozoobenthos in PIK waters and its relationship with environmental parameters. Samples were collected from August to January from four different stations using Van Veen Grab and analyzed in the laboratory to identify species, density, diversity index, uniformity index, dominance index, similarity index, PCA and distribution map. Water physics-chemical parameters were also measured to understand the environmental factors affecting the macrozoobenthos community. The results showed that there were seven classes and 30 genera of

macrozoobenthos with dominance by Bivalve and Gastropoda classes. The highest density was found in Station 1 (112,37 ind/m²) and the lowest in Station 3 (14,21 ind/m²). The diversity index was in the low to medium category, with the highest value at Station 2 (1,19). Station 3 had the highest dominance index (0,23), indicating the dominance of certain species due to environmental pressures. Water quality in some locations showed high levels of turbidity, potentially affecting the presence of macrozoobenthos. This study shows that macrozoobenthos communities in PIK are influenced by environmental conditions, with the greatest pressure occurring at Station 3 which is near the reclamation area. This suggests that environmental pressures caused by reclamation activities affect the presence of macrozoobenthos.

Keywords: ecology, macrozoobenthos, Indah Kapuk Beach, Jakarta Bay, 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 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.

- 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.

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS SEBAGAI INDIKATOR STATUS EKOLOGI PERAIRAN PANTAI INDAH KAPUK, JAKARTA UTARA, DKI JAKARTA

SABILLA FATIHATURROHMAH

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Niken T.M Pratiwi, M.Si
2. M. Irfan Afif, S.Pi, M.Si



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Status Ekologi Perairan Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara, DKI Jakarta.

Nama : Sabilla Fatihaturrohman

NIM : C2401211019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

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



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Etty Riani, M.S.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

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

NIP 19640213 198903 1 014



Tanggal Ujian:

17 Juni 2025

Tanggal Lulus:

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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 sampai bulan Januari 2025 ini dengan judul “Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Status Ekologi Perairan Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara, DKI Jakarta”.

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

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc. selaku fasilitator serta mendanai penelitian sekaligus Ketua Komisi Pembimbing Skripsi; Prof. Dr. Ir. Etty Riani, M.S. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukkan selama pembuatan skripsi.
3. Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam perkuliahan
4. Prof. Dr. Ir. Niken T.M Pratiwi, M.Si selaku dosen penguji dan M. Irfan Afif, S.Pi, M.Si selaku perwakilan program studi yang telah memberikan saran dan masukan.
5. Keluarga yang telah memberikan dukungan doa dan support finansial sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.
6. Tim Teluk Jakarta yang telah membantu selama proses pengumpulan data dan kebersamai hingga penelitian selesai.
7. Teman semasa kuliah (Kalea, Shafa, Adlina, Lala, Prima, Fatimah dan Rota) serta teman-teman Jalaxea MSP 58 yang telah membantu, mendukung dan kebersamai di perkuliahan.
8. Teman-teman semasa SMA yang telah memberikan dukungan dan masukan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.
9. Mark Lee yang telah mendukung serta memberikan support kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.

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

Bogor, Juli 2025

Sabilla Fatihaturrohman



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

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 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Prosedur Kerja	4
2.3 Analisis Data	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	18
SIMPULAN DAN SARAN	31
4.1 Simpulan	31
4.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Makrozoobentos yang ditemukan di Perairan Pantai Indah Kapuk, Teluk Jakarta.	9
2	Nilai rata-rata dan standar deviasi hasil pengukuran parameter fisika-kimia perairan di setiap stasiun selama enam bulan pengamatan.	14
3	Komposisi substrat di Perairan Pantai Indah Kapuk	15

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta	4
2	Segitiga Millar (USDA 2012)	6
3	Komposisi makrozoobentos yang ditemukan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta	10
4	Kepadatan makrozoobentos berdasarkan waktu (a) dan stasiun (b) pengamatan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta (J=Juli, A=Agustus, S=September, O=Oktober, N=November)	11
5	Indeks keanekaragaman (H') makrozoobentos berdasarkan waktu (a) dan stasiun (b) pengamatan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta (J = Juli, A = Agustus, S = September, O = Oktober, N = November)	12
6	Indeks keseragaman (E) makrozoobentos berdasarkan waktu (a) dan stasiun (b) pengamatan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta (J = Juli, A = Agustus, S = September, O = Oktober, N = November)	12
7	Indeks dominansi (C) makrozoobentos berdasarkan waktu (a) dan stasiun (b) pengamatan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta (J = Juli, A = Agustus, S = September, O = Oktober, N = November)	13
8	Biplot hubungan kelimpahan makrozoobentos dengan parameter fisika-kimia perairan Pantai Indah Kapuk	15
9	Biplot hubungan kelimpahan makrozoobentos dengan fraksi substrat di perairan Pantai Indah Kapuk	16
10	Indeks similaritas makrozoobentos (a) dan kualitas air (b) berdasarkan pengamatan di perairan Pantai Indah Kapuk, DKI Jakarta	17
11	Distribusi makrozoobentos pada tiap stasiun selama 6 bulan pengamatan di lokasi penelitian	18

DAFTAR LAMPIRAN

12	Titik koordinat sampling perairan Pantai Indah Kapuk	39
13	Data penelitian makrozoobentos bulan Agustus	39
14	Data penelitian makrozoobentos bulan September	40
15	Data penelitian makrozoobentos bulan Oktober	41
16	Data penelitian makrozoobentos bulan November	42
17	Data penelitian makrozoobentos bulan Desember	43

18	Data penelitian makrozoobentos bulan Januari	44
19	Struktur komunitas makrozoobentos di perairan Pantai Indah Kapuk	44
20	Nilai eigenvalue dan variansi PCA makrozoobentos dengan parameter kualitas air	45
21	Nilai faktor loading PCA makrozoobentos dengan parameter kualitas air	45
22	Nilai Nilai eigenvalue dan variansi PCA makrozoobentos dengan parameter komponen substrat	45
23	Nilai faktor loading PCA makrozoobentos dengan komponen substrat	45
24	Makrozoobentos kelas Bivalvia	46
25	Makrozoobentos kelas Polychaeta	46
26	Makrozoobentos kelas Cirripedia	47
27	Makrozoobentos kelas Malacostraca	47
28	Makrozoobentos kelas Gastropoda	47

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

