



**AKTIVITAS ANTROPOGENIK MEREDISTRIBUSI
KOMUNITAS POLYCHAETA YANG BERASOSIASI DENGAN
MAKROALGA DI PANTAI INTERTIDAL BERBATU
UJUNG GENTENG, SUKABUMI, JAWA BARAT**

PUTRI AULIA RAMADANI



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN 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 “Aktivitas Antropogenik Meredistribusi Komunitas Polychaeta yang Berasosiasi dengan Makroalga di Pantai Intertidal Berbatu Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa 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

Putri Aulia Ramadani
G3401211058

- 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

PUTRI AULIA RAMADANI. Aktivitas Antropogenik Meredistribusi Komunitas Polychaeta yang Berasosiasi dengan Makroalga di Pantai Intertidal Berbatu Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa Barat. Dibimbing oleh WINDRA PRIAWANDIPUTRA, TRI ATMOWIDI, dan HADIYANTO.

Beragam aktivitas antropogenik ditemukan di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng, tetapi dampaknya terhadap biota intertidal, termasuk Polychaeta yang berasosiasi dengan makroalga, belum diketahui. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur komunitas (kelimpahan, jumlah spesies, dan komposisi spesies) serta preferensi habitat Polychaeta di dua lokasi dengan tingkat aktivitas antropogenik yang berbeda (perairan pesisir umum dan perairan pesisir hutan lindung) dengan mempertimbangkan pengaruh makroalga dan substrat. Sampel di setiap lokasi diambil dari 15 plot (0,2 m × 0,2 m) dalam lima transek berjarak 50 m, tegak lurus dengan garis pantai. Sampel disaring melalui mata saring 0,5 mm, dipreservasi dengan etanol 96%, dan diidentifikasi. Perbedaan struktur komunitas Polychaeta di perairan pesisir umum dan perairan pesisir hutan lindung dianalisis menggunakan *analysis of covariance* dan *permutational multivariate analysis of covariance* dengan makroalga dan substrat sebagai kovariat. Sebanyak 52 spesies Polychaeta telah ditemukan. Kelimpahan Polychaeta di perairan pesisir umum (2,5 kali lebih tinggi) secara nyata berbeda dibandingkan di perairan pesisir hutan lindung ($p < 0,05$), tetapi jumlah spesiesnya tidak berbeda ($p > 0,05$). Komposisi spesies Polychaeta di kedua lokasi berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan persentase perbedaan sebesar 62,83%. Preferensi habitat Polychaeta dipengaruhi oleh proporsi *corticated macrophytes* ($p < 0,05$).

Kata kunci: *corticated macrophytes*, jumlah spesies, kelimpahan, komposisi spesies, preferensi habitat

ABSTRACT

PUTRI AULIA RAMADANI. Anthropogenic Activities Redistribute Polychaete Communities Associated with Macroalgae on Rocky Intertidal Shores of Ujung Genteng, Sukabumi, West Java. Supervised by WINDRA PRIAWANDIPUTRA, TRI ATMOWIDI, and HADIYANTO.

Various anthropogenic activities occur along rocky intertidal shores of Ujung Genteng, but their impacts on intertidal biota, particularly polychaetes associated with macroalgae, remain poorly understood. This study aimed to analyze community structures (abundance, species richness, and species composition) and habitat preferences of polychaetes at two sites with different anthropogenic activity levels (general coastal waters and protected forest coastal waters), with considering the random effect of macroalgae and substrates. At each site, samples were collected from 15 plots (0.2 m × 0.2 m) along five transects separated by 50 m and placed perpendicular to the shoreline. Samples were sieved through 0.5 mm mesh, preserved in 96% ethanol, and identified. Differences in polychaete community structures between sites were analyzed using analysis of covariance and permutational multivariate analysis of covariance, with macroalgae and substrate as covariates. A total of 52 polychaete species were identified. Polychaete abundance in general coastal waters was significantly 2.5 times higher than that in protected forest coastal waters ($p < 0.05$), while species richness did not differ significantly ($p > 0.05$) between those sites. Species composition differed significantly between sites ($p < 0.05$), with the dissimilarity percentage of 62.83%. Habitat preferences of polychaetes were significantly influenced by the proportion of corticated macrophytes ($p < 0.05$).

Keywords: abundance, corticated macrophytes, habitat preference, species composition, species richness

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.

AKTIVITAS ANTROPOGENIK MEREDISTRIBUSI KOMUNITAS POLYCHAETA YANG BERASOSIASI DENGAN MAKROALGA DI PANTAI INTERTIDAL BERBATU UJUNG GENTENG, SUKABUMI, JAWA BARAT

PUTRI AULIA RAMADANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biologi

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN 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 Prof. Dr. Dra. Anja Meryandini, M. S.

Judul Skripsi : Aktivitas Antropogenik Meredistribusi Komunitas Polychaeta yang Berasosiasi dengan Makroalga di Pantai Intertidal Berbatu Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa Barat

Nama : Putri Aulia Ramadani

NIM : G3401211058

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Windra Priawandiputra, S. Si., M. Si., Ph. D.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M. Si.



Pembimbing 3:

Hadiyanto, Ph. D.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Iman Rusmana, M. Si.

NIP 196507201991031002



Tanggal Ujian:
23 Mei 2025

Tanggal Lulus:



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSR E, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan.

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 sampai Januari 2025 dengan judul “Aktivitas Antropogenik Meredistribusi Komunitas Polychaeta yang Berasosiasi dengan Makroalga di Pantai Intertidal Berbatu Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa Barat”. Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Windra Priawandiputra, S. Si., M. Si., Ph. D. selaku dosen pembimbing pertama, Bapak Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M. Si. selaku dosen pembimbing kedua, dan Bapak Hadiyanto, Ph. D. selaku pembimbing ketiga yang telah membimbing dan banyak memberikan saran.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Raden Roro Dyah Perwitasari, M. Sc. selaku dosen pembimbing akademik, Bapak Ivan Permana Putra, Ph. D. selaku moderator seminar, dan tenaga kependidikan Departemen Biologi.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Anja Meryandini, M. S. selaku dosen penguji yang memberikan koreksi dan saran demi perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Udhi Eko Hernawan, Ph. D. selaku Kepala Pusat Riset Oseanografi (PRO) Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Ibu Nurul Fitriya, M. Si. selaku pengelola Laboratorium Terpadu Riset Oseanografi (Laterio) BRIN, Ibu Ismiliana Wirawati, M. Si. dan Ibu Ernawati Widyastuti, M. Si. selaku Kepala Laboratorium Invertebrata, Ibu Tri Handayani, M. Si. selaku Kepala Laboratorium Botani, Ibu Iin Inayat Al-Hakim, M. Si., dan civitas lainnya di PRO BRIN yang telah memberikan dukungan, izin, dan akses atas penggunaan fasilitas Laterio.
5. Nagao Natural Environment Foundation (NEF) tahun 2024/2025 yang telah mendanai penelitian ini melalui kegiatan berjudul “Delineating bioregions of rocky intertidal assemblages as a spatial framework for marine protected area network design in the southern coast of Java, Indonesia”.
6. Bapak Muhamad Jamil, Ibu Rosnidar, adik perempuan saya Rahma Aurelya Jamil, dan keluarga besar saya atas segala kasih sayang, doa, dan dukungannya.
7. Yayasan Al-Kahfi yang telah memberikan dukungan dan beasiswa pendidikan kepada saya selama menjalankan studi S1.
8. Seluruh teman IPB: Biologi angkatan 57, 58, dan 59; Nonagon; Perkumpulan Mermet P2; alumni SMAN 33; kelompok KKN-T Desa Kemuning, PMW, ONMIPA, dan PKM atas segala bantuan dan dukungan selama masa kuliah.
9. Wynne Audreylia Wijaya, Dian Janah Utami, dan Ghina Dhiya Azhari, selaku sahabat serta Widya Ares Mulyani, Raisa Safhira, dan Fiyona Safitri selaku rekan MBKM BRIN 2024–2025 atas kebersamaan dan dukungannya.

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

Bogor, Mei 2025

Putri Aulia Ramadani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
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	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pantai Intertidal Berbatu	3
2.2 Makroalga Intertidal	4
2.3 Polychaeta	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	9
3.3.1 Teknik Pengambilan Sampel	9
3.3.2 Pengukuran Kualitas Air	9
3.3.3 Pengukuran Profil Substrat	9
3.3.4 Pengambilan Sampel Makroalga dan Polychaeta	9
3.3.5 Identifikasi dan Kuantifikasi Makroalga dan Polychaeta	10
3.4 Analisis Data	10
IV HASIL	11
4.1 Struktur Komunitas Polychaeta	11
4.2 Komposisi Spesies dan Preferensi Habitat Komunitas Polychaeta	13
4.3 Kualitas Air	15
V PEMBAHASAN	16
VI SIMPULAN DAN SARAN	19
6.1 Simpulan	19
6.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Hasil ANCOVA terhadap perbedaan jumlah spesies Polychaeta di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	12
2	Hasil ANCOVA terhadap perbedaan jumlah individu Polychaeta di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	13
3	Hasil PERMANCOVA terhadap perbedaan komposisi spesies Polychaeta di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	14
4	Profil parameter fisika-kimia air laut di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng	15

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 GAMBAR

1	Ruang lingkup penelitian	2
2	Klasifikasi makroalga berdasarkan morfologi dan anatomi oleh Steneck dan Dethier (1994): (a) ilustrasi oleh Machado dan Oliveira (2024) dan (b) ilustrasi dari koleksi pribadi	5
3	Morfologi utama Polychaeta secara umum modifikasi dari Fauchald (1977)	6
4	Lokasi pengambilan sampel di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng	8
5	Diagram venn total spesies Polychaeta di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng	11
6	Polychaeta di perairan pesisir umum dan perairan pesisir hutan lindung pantai intertidal berbatu Ujung Genteng: (a) <i>richness</i> dan (b) <i>abundance</i>	11
7	Visualisasi ANCOVA terhadap perbedaan jumlah spesies Polychaeta di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	12
8	Visualisasi ANCOVA terhadap perbedaan jumlah individu Polychaeta di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	13
9	<i>Nonmetric multidimensional scaling</i> (NMDS) memvisualisasikan komposisi spesies Polychaeta di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng	14
10	Kelimpahan tiga spesies Polychaeta yang berkontribusi signifikan terhadap perbedaan komposisi spesies di perairan pesisir umum dan hutan lindung Ujung Genteng	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi pengambilan sampel di pantai intertidal berbatu Ujung Genteng	26
2	Biomassa makroalga berdasarkan <i>functional group</i>	27
3	Nilai fraktal makroalga berdasarkan <i>functional group</i> per spesies	28
4	Tampilan gambar <i>binary</i> (hitam-putih) dan <i>box counting</i>	29
5	Sortir makrobentos	31
6	Karakter umum morfologi Polychaeta	32
7	Data hasil korelasi setiap kovariat	33
8	Karakter taksonomi spesies Polychaeta	34
9	Famili Polychaeta sesuai Fauchald (1977)	40
10	Data kehadiran Polychaeta di perairan pesisir Ujung Genteng	42
11	Spesies signifikan hasil analisis SIMPER	44
12	Data kualitas air di perairan pesisir Ujung Genteng	46

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.