

DISTRIBUSI SPASIAL *HARD CORAL* DI PERAIRAN TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

SALSABIL NISA NURINDRA PUTRI



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
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.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Distribusi Spasial *Hard Coral* di Perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu, 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 laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Salsabil Nisa Nurindra Putri
C54180018

ABSTRAK

SALSABIL NISA NURINDRA PUTRI. Distribusi Spasial *Hard Coral* di Perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Dibimbing oleh BEGINER SUBHAN dan NADYA CAKASANA.

Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS) merupakan kawasan konservasi dengan sistem zonasi yang mencakup zona inti, perlindungan, pemanfaatan I, dan pemanfaatan II untuk mendukung pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, pelestarian ekosistem, dan pengembangan wisata Bahari. Salah satu ekosistem penting di TNKpS adalah terumbu karang yang memiliki peran ekologis signifikan namun mengalami penurunan tutupan akibat faktor lingkungan seperti suhu, kedalaman, dan sedimentasi, sehingga memerlukan pengelolaan berbasis data untuk mempertahankan biodiversitas dan fungsi ekologisnya. Penelitian ini bertujuan menentukan komposisi benthik, bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang keras, sebaran genus karang keras, dan persentase tutupannya berdasarkan kedalaman dan zonasi di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu. Metode pengambilan data dilakukan menggunakan *Underwater Photo Transect* (UPT) dengan luas area minimal bidang pemotretan adalah 2552 cm² atau (58 x 44) cm² (Giyanto *et al.* 2014). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak CPCe dan didukung analisis statistik non-parametrik. Hasil menunjukkan benthik di seluruh zona termasuk dalam kategori sedang pada rentang (25 % - 49,9 %) yang didominasi kategori *Abiotic* di kedalaman 5 m (33,94%) dan kedalaman 9 m (42,96%) dan *Dead Coral with Algae* (DCA) di kedalaman 5 m (29,48%) dan kedalaman 9 m (27,33%) sedangkan tutupan *Hard Coral* kedalaman 5 m (28,36%) dan kedalaman 9 m (18,88%). Komposisi *lifeform hard coral* menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan kedalaman dengan kedalaman 5 m didominasi *lifeform Coral Branching* (4,35%) dan *Acropora Branching* (5,52%), sedangkan kedalaman 9 m didominasi *lifeform Coral Encrusting* (3,94%) dan *Coral Foliose* (5,06%), *Lifeform* lainnya yaitu *Coral Massive* mendominasi di seluruh zona pada kedalaman 5 m (6,46%) dan 9 m (4,06%). Genus karang keras terdapat pengaruh signifikan dengan adanya perbedaan zona.

Kata kunci: distribusi spasial, *hard coral*, Taman Nasional Kepulauan Seribu



ABSTRACT

SALSABIL NISA NURINDRA PUTRI. Spatial Distribution of Hard Coral in the Waters of the Seribu Islands National Park, DKI Jakarta. Supervised by BEGINER SUBHAN and NADYA CAKASANA.

The Seribu Islands National Park (TNKpS) is a conservation area with a zonation system that includes core, protection, utilization I, and utilization II zones to support the sustainable management of natural resources, ecosystem preservation, and the development of marine tourism. One of the key ecosystems in TNKpS is the coral reef, which plays a significant ecological role but has experienced a decline in cover due to environmental factors such as temperature, depth, and sedimentation. Therefore, data-based management is required to maintain its biodiversity and ecological functions. This study aims to determine the composition of benthic communities, the growth forms (lifeforms) of hard corals, the distribution of hard coral genera, and their cover percentages based on depth and zoning in the waters of the Seribu Islands National Park. Data collection was carried out using the Underwater Photo Transect (UPT) method, with a minimum photo frame area of 2552 cm² or (58 x 44) cm² (Giyanto et al. 2014). The data obtained were then analyzed using CPCe software, supported by non-parametric statistical analysis. The results showed that the benthic cover across all zones fell into the moderate category, ranging from (25% - 49,9%), dominated by Abiotic components at 5 m depth (33,94%) and 9 m depth (42,96%), and Dead Coral with Algae (DCA) at 5 m (29,48%) and 9 m (27,33%). Meanwhile, Hard Coral cover was (28,36%) at 5 m and (18,88%) at 9 m depth. The composition of hard coral lifeforms showed significant differences based on depth, where 5 m depth was dominated by Coral Branching (4,35%) and Acropora Branching (5,52%), while 9 m depth was dominated by Coral Encrusting (3,94%) and Coral Foliose (5,06%). Another lifeform, Coral Massive, dominated across all zones at both 5 m (6,46%) and 9 m (4,06%) depths. The distribution of hard coral genera also showed significant differences based on zonation.

Keywords: hard coral, Seribu Islands National Park, spatial distribution



@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.

© 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.

DISTRIBUSI SPASIAL *HARD CORAL* DI PERAIRAN TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

SALSABIL NISA NURINDRA PUTRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
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. Dondy Arafat, S.Pi., M.Si.
2. Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si.

Judul Skripsi : Distribusi Spasial *Hard Coral* di Perairan Taman Nasional
Kepulauan Seribu, DKI Jakarta

Nama : Salsabil Nisa Nurindra Putri
NIM : C54180018

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M. Si.



Pembimbing 2:
Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:
Dr. Ir. Syamsul Bahri Agus, M.Si.
NIP 197207262005011002



Tanggal Ujian: 16 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@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 *subhanallah wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah dengan judul “Distribusi Spasial *Hard Coral* di Perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu, DKI Jakarta”. Penulis menyadari bahwa selesainya karya ilmiah ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak.

Ucapan terima kasih yang tulus dan sedalam-dalamnya saya ucapkan untuk beberapa pihak berikut:

1. Bapak Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si. selaku ketua komisi pembimbing dan Ibu Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si. selaku anggota komisi pembimbing 1 yang telah membimbing dan banyak memberi arahan dan saran selama proses penelitian hingga penulisan skripsi selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Dietrich G. Bengen, DEA. selaku dosen pembimbing akademik, Ibu Dea Fauzia Lestari, S.I.K., M.Si. selaku moderator seminar hasil penelitian, Bapak Dondy Arafat, S.Pi., M.Si. selaku penguji, Ibu Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si. selaku penelaah Gugus Kendali Mutu (GKM) skripsi sekaligus perwakilan program studi.
3. Bapak Nurul Huda dan Ibu Indrawati selaku kedua orang tua, Eko Cahyo Hutomo Zudah selaku suami, Eksaghazi Zyandaru Beyzi selaku anak, dan seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan tanpa henti dari awal hingga saat ini.
4. Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu, terkhusus kepada Bapak Isai Yusidarta, S.T., M.Sc., Mas Hardian, dan Mas Bachtiar yang telah berkenan memberikan data untuk dijadikan bahan penelitian dalam skripsi saya.
5. Muhammad Aminrais dan Amirah Suniyyah Salsabila yang membersamai dalam pengambilan data di lapangan.
6. Dosen serta staf Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan.
7. Hans B, dan Asrof J yang telah mengajarkan banyak hal baru selama pengolahan data.
8. Teman-teman Ilmu dan Teknologi Kelautan Angkatan 55.
9. Teman-teman Sub Direktorat Pembinaan Karakter, Organisasi Kemahasiswaan, Olahraga dan Kesenian Mahasiswa.

Bogor, Juli 2025

Salsabil Nisa Nurindra Putri



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	5
2.3 Prosedur Kerja	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Komposisi Komunitas Bentik	9
3.2 Komposisi Bentuk Pertumbuhan Karang Keras (<i>Lifeform Hard Coral</i>)	14
3.3 Komposisi Genus Karang Keras (<i>Hard Coral</i>)	22
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
RIWAYAT HIDUP	43



DAFTAR TABEL

1	Persentase luas tutupan terumbu karang	7
2	Persentase tutupan komposisi bentik di perairan zona inti Taman Nasional Kepulauan Seribu	10
3	Persentase tutupan komposisi bentik di perairan zona perlindungan Taman Nasional Kepulauan Seribu	11
4	Persentase tutupan komposisi bentik di perairan zona pemanfaatan I Taman Nasional Kepulauan Seribu	12
5	Persentase tutupan komposisi bentik di perairan zona pemanfaatan II Taman Nasional Kepulauan Seribu	13
6	Uji normalitas komposisi komunitas bentik terhadap kedalaman di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	13
7	Uji normalitas komposisi komunitas bentik terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	14
8	Uji Kruskal-Wallis komposisi komunitas bentik terhadap kedalaman di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	14
9	Uji Kruskal-Wallis komposisi komunitas bentik terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	14
10	Persentase tutupan komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona inti perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	16
11	Persentase tutupan komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona perlindungan perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	17
12	Persentase tutupan komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona pemanfaatan I perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	18
13	Persentase tutupan komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona pemanfaatan II perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	20
14	Uji normalitas komposisi <i>lifeform hard coral</i> terhadap kedalaman di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	20
15	Uji normalitas komposisi <i>lifeform hard coral</i> terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	20
16	Uji Kruskal-Wallis komposisi <i>lifeform hard coral</i> terhadap kedalaman di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	21
17	Uji Kruskal-Wallis komposisi <i>lifeform hard coral</i> terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	21
18	Uji Mann-Whitney pengaruh kedalaman terhadap komposisi <i>lifeform hard coral</i> di Taman Nasional Kepulauan Seribu	21
19	Uji normalitas komposisi genus terhadap kedalaman dan zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	22
20	Uji normalitas komposisi genus terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	23
21	Uji Kruskal-Wallis komposisi genus terhadap kedalaman di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	23
22	Uji Kruskal-Wallis komposisi genus terhadap zona di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	23
23	Uji Mann-Whitney pengaruh zona terhadap komposisi genus di Taman Nasional Kepulauan Seribu	24

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 kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

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

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu, DKI Jakarta	4
2	Ilustrasi teknik pengambilan data dengan metode <i>Underwater Photo Transect</i> (UPT) (Giyanto <i>et al.</i> 2014)	5
3	Komposisi komunitas bentik di perairan zona inti Taman Nasional Kepulauan Seribu	10
4	Komposisi komunitas bentik di perairan zona perlindungan Taman Nasional Kepulauan Seribu	11
5	Komposisi komunitas bentik di perairan zona pemanfaatan I Taman Nasional Kepulauan Seribu	12
6	Komposisi komunitas bentik di perairan zona pemanfaatan II Taman Nasional Kepulauan Seribu	13
7	Komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona inti perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	15
8	Komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona perlindungan perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	17
9	Komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona pemanfaatan I perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	18
10	Komposisi <i>lifeform hard coral</i> di zona pemanfaatan II perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	19
11	Komposisi genus <i>hard coral</i> di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Script</i> pengolahan grafik <i>boxplot</i> komposisi komunitas bentik, komposisi <i>lifeform hard coral</i> , dan komposisi genus menggunakan RStudio	31
2	Komposisi genus di perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu	37