

KEBERADAAN KARANG DI PERAIRAN PULAU NASI ACEH BESAR

M. Ali Sarong¹, Wiwit Artika², Iswadi³, and Ismul Huda⁴

^{1,2,3,4}*Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala,
Banda Aceh, Indonesia*

Received : 19 April 2025

Accepted : 28 April 2025

Published : 30 April 2025

ABSTRACT

Corals are a type of aquatic biota inhabiting benthic environments, comprising diverse species with varying levels of presence. This research aimed to assess the number of species and the presence levels of coral species in the waters of Nasi Island, Pulau Aceh Subdistrict, Aceh Besar Regency. The research activities were conducted from July to August 2024. The methodology employed was a survey method. Data collection was carried out using a purposive sampling technique. The research area was segmented into three locations based on their geographical positions. Within each location, two observation stations were established. Each station consisted of ten research plots with dimensions of 2 m x 2 m. The number of coral species was analyzed descriptively, while the presence levels of coral species were analyzed using a presence index. The results of the study indicated that 35 coral species were found in the waters of Nasi Island, with the presence index ranging from 33.33% to 100%. Therefore, it can be concluded that the number of coral species in the waters of Nasi Island is considerably high, and the presence levels of coral species are highly variable, ranging from very rare to very abundant.

Keywords: corals, Nasi Island, presence index

ABSTRAK

Karang merupakan salah satu biota perairan yang hidup di dasar perairan, terdiri dari berbagai spesies dengan tingkat kehadiran bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jumlah spesies dan tingkat kehadiran spesies karang di Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2024. Metode yang dipergunakan adalah metode survei. Pengambilan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kawasan penelitian dibagi menjadi tiga lokasi berdasarkan letak geografis. Setiap lokasi ditetapkan dua stasiun pengamatan. Masing-masing stasiun terdiri dari sepuluh plot penelitian berukuran 2 m x 2 m. Jumlah spesies karang dianalisis secara deskriptif sedangkan tingkat kehadiran spesies karang dianalisis menggunakan indeks kehadiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karang yang ditemukan di Perairan Pulau Nasi adalah sebanyak 35 spesies dengan indeks kehadiran berkisar 33,33% sampai 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah spesies karang di Perairan Pulau Nasi cukup tinggi dan tingkat kehadiran spesies karang sangat bervariasi, mulai sangat jarang hingga sangat banyak.

Kata kunci: karang, pulau Nasi, indeks kehadiran

Corresponding Author:

M. Ali Sarong

Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia

Email: ali_sarong@usk.ac.id

PENDAHULUAN

Karang salah satu biota perairan, yang hidup sebagai bentos di dasar perairan. Karang termasuk kedalam Filum Coelenterata dari Kelas Anthozoa, yang memiliki morfologi tubuh berbentuk seperti bunga, dan memiliki tentakel pada bagian sekitar mulutnya. Pola kehidupannya pada waktu larva bersifat plankton, akan tetapi pada waktu dewasa menempel pada suatu substrat yang bersifat bentos (Rahmitha et al., 2015).

Kehidupan karang dengan berbagai spesies yang terdapat di dasar perairan, hidupnya soliter atau berkoloni bersifat sebagai makrozoobentos. Hidup soliter menunjukkan bahwa karang terpisah individu satu dengan individu yang lain, sementara itu hidup berkoloni memiliki individu paling banyak hidup secara bersama-sama dalam suatu habitat di dasar perairan asin terutama di perairan laut. (Faizsyahrani et al., 2022) menyampaikan bahwa karang ada yang hidup sebagai soliter dan berkoloni, meliputi karang lunak dan karang keras dengan jumlah spesiesnya bervariasi.

Perairan Samudera Hindia atau Samudera Indonesia memiliki spesies karang dengan jumlah beragam, menunjukkan kondisi lingkungan perairan stabil yang normal. Perairan Indonesia menurut Pramesi et al., (2022) memiliki ekosistem karang dengan luas $\pm 51.000 \text{ km}^2$, terdiri dari karang lunak dan karang keras. Apabila keberagaman ini telah mengalami kerusakan karena adanya perubahan lingkungan, maka kehidupan karang terjadi degradasi. Ini menunjukkan bahwa keberadaan karang di dasar perairan, akan terus mengalami perubahan apabila adanya terjadi perubahan lingkungan dasar perairan.

Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar, sebagai salah satu perairan tempat hidup berbagai biota perairan. Perairan Pulau Nasi terdiri dari Perairan Gampong Deudap, Alue Riyeung, dan Perairan Gampong Pasie Janeung, hidup berbagai biota perairan terutama plankton, Nekton, dan Biota Bentos. Pengamatan yang dilakukan pada ketiga perairan ini menunjukkan bahwa di Perairan Pulau Nasi terdapat berbagai spesies karang yang hidupnya sebagai bentos di dasar perairan (Ali et al., 2024).

Berbagai penelitian yang telah dilakukan tentang karang di tempat yang lain, dengan memperoleh informasi bervariasi. Penelitian yang dilakukan oleh Salam et al., (2013) di kawasan perairan Pantai Molotabu Provinsi Gorontalo, menunjukkan bahwa jumlah karang yang ditemukan di kawasan ini yang masih bagus adalah 3 spesies dan telah mengalami kerusakan 2 spesies. Spesies karang yang ditemukan oleh Mampuk et al., (2013) di Perairan Malalayang Sulawesi Utara, bahwa di kawasan ini terdapat 32 spesies karang dari 9 genus, dengan kepadatan relatif dari 5 spesies yang mendominasi berkisar antara 7,29% sampai 22,69% dengan pola penyebaran mengelompok.

Tujuan penelitian (1) Mengkaji jumlah spesies karang dan (2) Mengkaji tingkat kehadiran spesies karang di Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh

Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. Adanya berbagai spesies karang dengan tingkat kehadiran tertentu, dapat membentuk suatu kawasan ekosistem yang kaya dengan biota karang dalam suatu badan perairan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2024. Tempat penelitian di Perairan Pulau Nasi meliputi Perairan Deudap, Alue Riyeung, dan Perairan Pasie Jeneung Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh

Penetapan Lokasi dan Stasiun Pengamatan

Kawasan Penelitian dibagi kedalam 3 lokasi berdasarkan letak kawasan, setiap lokasi dibagi kedalam 2 stasiun, dan setiap stasiun ditempatkan 10 plot dan masing-masing plot berukuran 2 meter x 2 meter. Penetapan lokasi dan stasiun pengamatan, dilakukan secara *purposive sampling*. Lokasi I perairan di Gampong Deudap dengan kondisi kawasan berhubungan langsung dengan Samudera Hindia, Lokasi II Perairan Gampong Alue Riyeung dengan kondisi kawasan dikelilingi oleh kawasan pegunungan, dan Lokasi III di Kawasan perairan Gampong Pasie Janeung terlindung dengan Pulau Breuh Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar.

Pengambilan Biota Karang

Pada setiap lokasi, stasiun, dan plot yang ditetapkan, diamati spesies karangnya. Spesies karang yang diamati telah diketahui nama spesiesnya, dicatat langsung kedalam tabel pengamatan. Akan tetapi bagi spesies karang yang belum diketahui nama spesiesnya, diambil sampel mewakili spesies untuk diamati di laboratorium.

Analisis Data

Data jumlah spesies karang dianalisis secara deskriptif, yang memaparkan langsung kondisi yang diperoleh di lapangan. Spesies yang ditemukan dari masing-masing lokasi, dihitung jumlah spesiesnya dan dihitung persentase masing-masing.

Tingkat kehadiran karang pada ketiga lokasi, dianalisis dengan menggunakan rumus frekuensi kehadiran (Barus, 2020). Rumus yang dipergunakan adalah sebagai berikut.

$$FK = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati}}{\text{Total plot}} \times 100\%$$

dimana:

FK = Frekwensi Kehadiran

Jika FK = 0-25% : Sangat jarang

FK = 25-50% : Kehadiran jarang

FK = 50-75% : Banyak

FK = 75-100% : Sangat banyak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh tentang biota karang di perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar, adalah sebagai berikut.

1. Jumlah Spesies Karang di Perairan Pulau Nasi

Spesies karang yang ditemukan dalam Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar berjumlah 35 spesies, yang diperoleh dari 3 lokasi. Jumlah spesies karang yang terdapat pada Lokasi I Perairan Gampong Deudap, Lokasi II Perairan Alue Riyeung, dan Lokasi III Perairan Gampong Pasie Janeng, dapat diperhatikan pada Tabel 1.

Table 1. Jumlah spesies karang berdasarkan lokasi

No	Lokasi	Jumlah Spesies	%	Keterangan
1	I (Deudap)	11	35,48	Sedikit
2	II (Alue Riyeung)	15	48,39	Paling banyak
3	III (Pasie Janeng)	14	45,16	Banyak
Jumlah spesies		35		

Jumlah spesies pada lokasi I adalah 11 spesies atau 35,48%, Lokasi II terdapat 15 spesies atau 48,39%, dan Lokasi III terdapat 14 spesies atau 45,16%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah spesies karang pada masing-masing lokasi berkisar antara 11 spesies sampai 15 spesies.

Jika diperhatikan keberadaan jumlah spesies karang pada ketiga lokasi ini, menunjukkan bahwa terdapat jumlah spesies karang hampir sama pada ketiga yaitu Lokasi I dengan 11 spesies, Lokasi II dengan 15 spesies, dan Lokasi III dengan 14

spesies. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan pada ketiga lokasi hampir sama terutama Lokasi 1 memiliki suhu 30⁰C, pH 6,5-6.7, Salinitas 25-35‰, Lokasi 2 memiliki suhu 29-31⁰C, pH 6.2-6.6, Salinitas 31-35‰, dan Lokasi 3 dengan suhu 28-29⁰C, pH 6.1-6.5, Salinitas 33-35‰. Jika diperhatikan ketiga lokasi ini menunjukkan bahwa karena lokasi penelitian memiliki komponen lingkungan hampir sama. Penelitian Mampuk et al., (2013) menyatakan bahwa di Perairan Malalayang Sulawesi Utara, terdapat 32 spesies karang dari 9 genus, dengan kepadatan relative dari 5 spesies yang mendominasi berkisar antara 7,29% sampai 22,69% dengan pola penyebaran berkelompok. Hasil penelitian Pramesi et al., (2022) menyampaikan bahwa di perairan Buton Sulawesi Tenggara ditemukan karang keras antara lain adalah *Acropora* sp, *Favia* sp, *Fungia* sp, dan *Porites* sp, sementara untuk karang lunak diantaranya adalah *Xenia* sp, *Sarcophyton* sp, dan *Sinularia* sp.

2. Tingkat Kehadiran Spesies Karang

2.1 Berdasarkan Lokasi

Hasil analisis tentang Indeks Kehadiran dan Tingkat Kehadiran masing-masing spesies biota karang di perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar, dapat diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kehadiran masing-masing spesies Biota karang berdasarkan lokasi

No	Tingkat Kehadiran berdasarkan lokasi	Nama Spesies
1.	Sangat banyak dengan frekuensi kehadiran masing-masing 100%	<i>Acropora millepora</i> , <i>Acropora nobilis</i> , <i>Acropora rudis</i> , <i>Favia lizardensis</i> , <i>Porites lobata</i> , dan <i>Porites lobata</i> (6 spesies).
2.	Banyak dengan frekuensi kehadiran masing-masing 66,67%	<i>Acropora clathrata</i> , <i>Acropora intermedia</i> , <i>Pocillopora damicornis</i> , <i>Pocillopora verrucosa</i> , dan <i>platygyra pini</i> .
3.	Jarang dengan frekuensi kehadiran masing-masing 33,33 %	<i>Acropora tenuis</i> , <i>Acropora robusta</i> , <i>Favia fавus</i> , <i>Favia halicora</i> , <i>Favites halicora</i> , <i>Fungia actiniformis</i> , <i>Fungia paumotensis</i> , <i>Fungia scutaria</i> , <i>Goniopora lobata</i> , <i>Hydnophora microconus</i> , <i>Heliofungia actiniformis</i> , <i>Montipora danae</i> , <i>Montipora foliosa</i> , <i>Montipora informis</i> , <i>Platygyra daedalea</i> , <i>Platygyra sinensis</i> , <i>Porites cylindrica</i> , <i>Porites mayeri</i> , <i>Seriatopora caliendrum</i> , <i>Seriatopora hystrix</i> , dan <i>Seriatopora pistillata</i> .

Jika diperhatikan dari stasiun yang ditempati masing-masing spesies, maka diperoleh tingkat kehadiran masing-masing spesies biota karang bervariasi. Tingkat kehadiran masing-masing spesies pada masing-masing stasiun adalah sangat jarang sampai dengan sangat banyak.

Berdasarkan lokasi perairan yang ditempati masing-masing spesies dari biota karang di perairan Pulau Nasi, maka tingkat kehadiran masing-masing spesies

berkisar diantara 33,33 % sampai 100,00 %. Hal ini menunjukkan tingkat kehadiran spesies biota karang pada kondisi kehadiran jarang sampai sangat banyak. Jika diperhatikan dari spesies yang hadir, maka terdapat 6 spesies yang memiliki tingkat kehadiran sangat banyak, tingkat kehadiran banyak sejumlah 5 spesies, dan sisanya 20 spesies memiliki tingkat kehadiran sangat jarang. Spesies yang memiliki tingkat kehadiran sangat banyak adalah *Acropora millepora*, *Acropora nobilis*, *Acropora rudis*, *Porites lobata*, dan *Porites lutea*. Keberadaan spesies karang dalam suatu perairan, dapat menjadi ekosistem penting bagi keberlanjutan biota perairan terutama biota perairan yang termasuk bentos. Suryatini & Rai, (2020) menyebutkan bahwa karang merupakan salah satu ekosistem penting bagi keberlanjutan kawasan pesisir dan lautan yang mempunyai banyak fungsi ekologis.

Spesies dari karang yang memiliki tingkat kehadiran banyak terdapat 5 spesies yaitu *Acropora clathrate*, *Acropora intermedia*, *Platygyra pini*, *Pocillopora damicornis*, dan *Pocillopora verrucosa*. Hal ini disebabkan adanya ketersediaan berbagai kebutuhan dari lingkungan terutama fitoplankton dan zooplanton, dan sangat cocok bagi kehidupan spesies karang. Hasil pengamatan Kualitas air di lapangan menunjukkan bahwa pada ketiga lokasi terdapat oksigen terlarut yang diperlukan oleh biota perairan untuk kegiatan respirasi berkisar antara 7 sampai 8 ml/L. Komponen lingkungan yang diperlukan oleh karang merupakan hasil pengukuran di lapangan menunjukkan bahwa di Lokasi I adalah Suhu berkisar 30⁰C, pH 6.5-6.7, Salinitas 25-35‰, Lokasi 2 memiliki Suhu 29-31⁰C, pH 6.2-6.6, Salinitas 31-35‰, dan Lokasi 3 dengan Suhu 28-29⁰C, pH 6.1-6.5, Salinitas 33-35‰. Wenger et al., (2017) menyampaikan bahwa karang sangat peka terhadap perubahan lingkungan dan salah satu upaya menjaganya dengan melakukan pengelolaan kualitas air, pengurangan polusi air, dan menyediakan nutrient.

2.2 Berdasarkan Lokasi Pengamatan

Tabel 3. Tingkat Kehadiran masing-masing spesies Biota karang berdasarkan Lokasi Pengamatan

No	Tingkat Kehadiran berdasarkan Stasiun Pengamatan	Nama Spesies
1.	Sangat banyak dengan frekuensi kehadiran masing-masing 83,33-100%	<i>Acropora millepora</i> , <i>Acropora nobilis</i> , <i>Acropora rudis</i> , <i>Porites lutea</i> , (4 spesies).
2.	Banyak dengan frekuensi kehadiran masing-masing 66,67%	<i>Favia lizardensis</i> , dan <i>Porites lobata</i> . (2spesies)
3	Jarang dengan frekuensi kehadiran masing-masing 33,33%	<i>Acropora clathrata</i> , <i>Acropora robusta</i> , <i>Platygyra pini</i> , <i>Pocillopora damicornis</i> , <i>Pocillopora verrucosa</i> , <i>Porites cylindrica</i> , <i>Porites mayeri</i> , <i>Seriatopora caliendrum</i> , dan <i>Seriatopora pistillata</i> . (9 spesies)

4. Sangat Jarang dengan frekuensi kehadiran masing - masing 16,67%	<i>Acropora dathrata</i> , <i>Acropora intermedia</i> , <i>Acropora tenuis</i> , <i>Favia favius</i> , <i>Favia halicora</i> , <i>Fungia paumotensis</i> , <i>Fungia actiniformis</i> , <i>Fungia scutaria</i> , <i>Galaxea fascicularis</i> , <i>Galaxea astreata</i> , <i>Goniopora lobata</i> , <i>Hydnophora microconus</i> , <i>Heliofungia actiniformis</i> , <i>Montastre annuligera</i> , <i>Montipora danae</i> , <i>Montipora foliosa</i> , <i>Montipora informis</i> , <i>Platygyra daedalea</i> , <i>Platygyra sinensis</i> , dan <i>Seriatopora hystrix</i> . (11 spesies).
--	--

Tingkat kehadiran spesies karang berdasarkan Stasiun Pengamatan, menunjukkan bahwa sangat jarang sampai dengan sangat banyak. *Acropora millepora*, *Acropora nobilis*. *Acropora rudis*, *Porites lutea*, memiliki tingkat kehadirannya sangat banyak karena spesies ini mampu hidup pada berbagai kondisi perairan yang belum banyak mengalami kerusakan dan pencemaran lingkungan. Breinhmamana (2020) menyebutkan bahwa komunitas karang pada fase pemulihan akan mereorganisasi komunitas karang yang baru. Breinhmamana (2020) lebih lanjut mengatakan bahwa secara ekologis ekosistem karang yang merupakan komposisi dan distribusi organisme serta interaksi dalam ruang, waktu, dan termasuk pengalaman (*life history*) dalam lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap jumlah spesies dan tingkat kehadiran spesies karang di Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Jumlah spesies karang di Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh adalah 35 spesies.
2. Tingkat kehadiran spesies karang di Perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh bervariasi dari sangat jarang hingga sangat banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Syiah Kuala, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini, sesuai surat perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian sesuai dengan Nomor: 553/UN11.2.1/PG.01.03/SPK/PTNBH/2024.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, S. M., Artika, W., Huda, I., Iswadi, I., Rahmah, S., & Fatriana, F. (2024). *Kondisi habitat dan tingkat kerusakan karang di perairan Pulau Nasi Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh*.

- Barus, T. A. (2020). Limnologi [Indonesian]. Nas Media Pustaka.
- Breinhmamana, J. (2020). Terumbu Karang di Tengah Pandemi. *SindoNews*.
- Faizsyahrani, L. P., Pertiwi, A. R., Firdhiana, W. P., & Kholifah, S. N. (2022). Inventarisasi ragam karang di Pantai Bandengan, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. *SNSE VIII*, 1, 26–34.
- Mampuk, F., Tioho, H., & Kusen, J. D. (2013). Distribusi vertikal dan kepadatan karang fungiidae di perairan Malalayang. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 1(1), 42–47.
- Pramesi, W., Muhammad, I., Rizki, A., Morin, A., Heru, P., & Aghita, D. S. (2022). Hubungan kelimpahan makrozoobenthos dan tutupan terumbu karang di Pulau Buton. *ResearchGate*, 1–19. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14535.01449>
- Rahmitha, I. A., Ruswahyuni, & Suryanti. (2015). Laju sedimentasi pada karang massive dan karang bercabang di perairan Pulau Panjang Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(2), 9–16. <https://doi.org/10.14710/marj.v4i2.8503>
- Salam, A., Sahputra, D., & Arman, V. (2013). Kerusakan karang di perairan Pantai Molotabu Provinsi Gorontalo. *Nike: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 55–58. <https://doi.org/10.37905/v1i1.1218>
- Suryatini, K. Y., & Rai, I. G. A. (2020). Potensi pemulihan ekosistem terumbu karang: dampak positif pandemi Covid-19 terhadap lingkungan. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, IX(2), 206–215. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4301137>
- Wenger, A. S., Álvarez-Romero, J. G., Barnes, M. D., & Blythe, J. (2017). *Coral Reef Conservation Solution-Scape White Paper*. Wildlife Conservation Society. <https://www.researchgate.net/publication/333856940>