

## STRUKTUR KOMUNITAS BENTHOS DI PERAIRAN PANTAI KACA KACU GAMPONG DEUDAP PULO ACEH

<sup>1)</sup>Nujul Rahmah, <sup>2)</sup>Nur Aida Saputri, <sup>3)</sup>Nur Aifa Zahara

<sup>123)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Email: [Nujulrahmah98@gmail.com](mailto:Nujulrahmah98@gmail.com)

### ABSTRAK

Gampong Deudap merupakan salah satu gampong yang terdapat di Pulo Aceh yang terletak di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Pulo Aceh, tepatnya di pantai Kaca Kacu Gampong Deudap memiliki panorama laut yang indah serta memiliki biota perairan yang sangat beragam salah satunya yaitu Benthos. Benthos adalah organisme yang hidup dipermukaan atau didalam sedimen dasar suatu badan air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas benthos di pantai Kaca Kacu Gampong Deudap Kecamatan Pulau Aceh, Aceh Besar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode destruktif sampling dan nondestruktif sampling yang dilakukan secara langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies Benthos di pantai Kaca Kacu Gampong Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh tergolong tinggi dengan nilai keanekaragaman 3,1680. Indeks keseragaman tergolong labih dan cukup merata dengan nilai 0,88405 sedangkan indeks dominansinya tergolong rendah yaitu 0,0570 (tidak ada famili yang mendominasi).

**Kata Kunci:** Benthos, Struktur komunitas, Pulo Aceh

### PENDAHULUAN

Pulau Nasi merupakan pulau yang terletak di sebelah timur laut pulau Sumatera dan di sebelah barat laut pulau Weh. Terletak di tengah-tengah antara ujung barat pulau Breuh. Berdasarkan titik koordinat pulau Aceh berada di koordinat 5.6970° N, 95.0911° E. Secara administratif pulau ini termasuk dalam wilayah kecamatan Pulau Aceh, Kabupaten Aceh Besar. Pulau Aceh memiliki lima gampong, yaitu Lamteng, Deudap, Rabo, Pasi Janeng, dan Alue Reuyeung.

Pulau Aceh, tepatnya pada pantai Kaca Kacu Gampong Deudap memiliki panorama laut yang indah dan memiliki biota perairan yang sangat beragam. Salah satu biota perairan yang terdapat di pulau ini yaitu benthos. Benthos adalah organisme yang hidup dipermukaan atau didalam sediment dasar suatu badan air. Berdasarkan ukurannya, benthos dikelompokkan menjadi 3 yaitu: mikrobenthos, meiobenthos, makrobenthos. Adapun peran benthos diantaranya mampu mendaur ulang bahan organik, membantu proses mineralisasi.

Menduduki posisi penting dalam rantai makanan dan indikator pencemaran. Benthos merupakan organism yang mendiami dasar perairan dan tinggal di dalam atau di permukaan substrat dasar perairan. Organisme ini terdiri atas kelompok hewan (zoobenthos) dan tumbuhan (fitobenthos). Hewan bentos atas tiga golongan yaitu: Makro fauna atau makro zoobentos yang merupakan 156 kelompok hewan bentos berukuran  $\geq 0,5$  mm, meso fauna atau meso zoobentos yang merupakan kelompok hewan bentos berukuran 0,5–0,1mm, mikro fauna atau mikro zoo bentos yang merupakan kelompok hewan bentos berukuran  $<0,1$ mm. (Sahala, 2012).

Benthos sebagai organisme dasar perairan yang memiliki habitat yang relatif tetap. Dengan sifat yang demikian, perubahan-perubahan kualitas air dan substrat tempat hidupnya sangat mempengaruhi komposisi maupun kemelimpahannya. Komposisi maupun kemelimpahan makro invertebrata tergantung kepada toleransinya terhadap perubahan lingkungan. Setiap komunitas memberikan respon terhadap perubahan kualitas habitat

dengan cara penyesuaian diri pada struktur komunitas (Effendi,2003).

Struktur komunitas dipelajari melalui beberapa cara yaitu ukuran, komposisi, dan keanekaragaman spesies. Struktur komunitas juga berkaitan erat dengan kondisi habitat, dan komunitas juga dapat dikatakan sebagai kesatuan dinamik dari hubungan fungsional yang saling mempengaruhi diantaranya populasi, dimana komunitas berperan pada posisinya masing-masing dan menyebar dalam ruang serta tipe habitatnya.

Komunitas dan komponen penyusunnya adalah sebuah organisasi kehidupan yang masing-masing memiliki dinamika sendiri disebut struktur komunitas (Satino, 2011). Struktur komunitas adalah suatu konsep yang mempelajari susunan atau komposisi spesies dan kelimpahan dalam suatu komunitas. Komunitas mempunyai analisa mengenai kelimpahan, keanekaragaman, pemerataan, dan dominansi dari suatu komunitas serta keseimbangan jumlah tiap spesiesnya.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi jenis benthos, serta menghubungkan faktor-faktor fisika dan kimia. Adapun teknik pengambilan sample dengan *purposive sampling* dan metode yang digunakan dalam praktikum ini adalah dengan metode destruktif dan metode non destruktif.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan perairan pantai Kaca Kacu Gampong Deudap Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar, pada tanggal 03 Mei 2019 dengan waktu 15:00-17:00 WIB. Pengumpulan sampel dilakukan menggunakan petak plot dengan ukuran 1x1 m menggunakan metode destruktif dan nondestruktif. Penentuan stasiun pengamatan dilakukan secara Purposive sampling dengan menentukan kawasan yang teridentifikasi adanya keberadaan benthos. Jarak setiap Stasiun berkisar antara 10 m dan pemilihan setiap titik pengambilan sampel berdasarkan zona kedalam an perairannya itu perairan

dangkal ( $\pm 30$  cm) , sedang ( $\pm 60$  cm) dandalam ( $\pm 90$  cm). Sample yang belum diketahui jenisnya dimasukan kedalam botol sample dan diberikan Alkohol 70 % untuk pengawetan sementara. Pengamatan dan identifikasi benthos dilakukan di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

#### **Analisis Data**

Keanekaragaman benthos ( $H'$ ) dihitung dengan rumus Indeks keanekaragaman Shannon-Winners ebagai berikut :

$$H' = -\sum (Pi) (\ln Pi)$$

Indeks keseragaman benthos ( $E$ ) ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$E = H'/H_{max}$$

Dominansi benthos ( $D$ ) ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$D = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$Pi$  =  $ni/N$

$ni$  = Jumlah individu dari suatu jenis ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu seluruh jenis

$\ln$  = Logaritma nature

$S$  = Jumlah taksa/spesies

Dengan kriteria keanekaragaman:

$H' < 1$  = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$  = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi. (Fachrul M.F, 2006)

Kriteria untuk keseragaman adalah:

Dimana indeks keseragaman berkisar 0-1, dengan ketentuan :

$E > 0,6$  : Keseragaman jenis tinggi

$0,6 \geq E \geq 0,4$  : Keseragaman jenis sedang

$E < 0,4$  : Keseragaman jenis rendah

Kriteria untuk indeks dominansi adalah:

$0 < C \leq 0,5$  = tidak ada genus/famili yang mendominasi

$0,5 < C < 1$  = terdapat genus/famili yang mendominasi.

(Yunita, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-Jenis Benthos

Hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan pantai Kaca Kacu Gampong Deudap, Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar ditemukan 34 spesies benthos yang termasuk ke dalam 18 famili. Perairan Pantai Kaca Kacu memiliki faktor kimia yang meliputi derajat keasaman (pH) air 8,66, intensitas cahaya sebesar 0,25/200.00 Cd, suhu air 31,3°C, dan salinitas air 36%.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di pantai Kaca Kacu Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar benthos yang diperoleh dari 3 plot adalah 34 spesies dari 18 famili. Benthos yang diperoleh dengan menggunakan metode destructive sampling pada 3 plot tersebut yaitu 1 individu dari spesies *Monetaria caputserpentis* famili Cypridae, 13 individu dari spesies *Nerita peloronta* famili Neritidae, 9 individu dari *Semeracinula chrysostoma* famili Muricidae, 2 individu dari spesies *Hippopus hippopus* famili Cardidae, 3 individu dari spesies *Portunus sanguinolentus* famili Poritidae, 3 individu dari spesies *Porites* famili Poritidae, 5 individu dari spesies *Ophiocoma nigra* dari famili Ophiocomidae, 1 individu dari spesies *Cypraea tigris* famili Cypraeidae, 5 individu dari spesies *Morula foliacea* famili Muricidae, 1 individu dari spesies *Nassarius assarius* famili Nassariidae, 4 individu dari spesies *Conus libius* famili Conidae, 1 individu dari spesies *Acropora humilis* famili Acroporidae, 1 individu dari spesies *Pleuroplaca* sp. famili Sciaridae, 1 individu dari spesies *Anadara granosa* famili Arcidae, 2 individu dari spesies *Cerithidae alata* famili Potamididae, 1 individu dari spesies *Nodilitorina pyramidalis* famili Nodilitorinidae, 1 individu dari spesies *Indothais gradata* dari famili Muricidae, 2 individu dari spesies *Littoraria scabra* famili Littorinidae, dan 1 individu dari spesies *Ostrea edulis* dari famili Ostreidae.

Sedangkan benthos yang didapatkan dengan menggunakan metode non destructive sampling adalah 7 individu dari spesies *Monetaria caputserpentis* famili Cypraeidae, 7 individu

dari spesies *Cypraea annulus* famili Neritidae, 4 individu dari spesies *Conus marmoreus* famili Muricidae, 13 individu dari spesies *Semeracinula chrysostoma* famili Cardidae, 12 individu dari spesies *Menathais tuberosa* famili Poritidae, 1 individu dari spesies *Porites* famili Poritidae, 5 individu dari spesies *Chiton* sp. famili Ophiocomidae, 3 individu dari spesies *Cellena exarata* famili Nassariidae, 1 individu dari spesies *Clanculus puniceus* famili Conidae, 1 individu dari spesies *Ophiuroidea brevisoinum* famili Acroporidae, 1 individu dari spesies *Cypraea moneta* famili Potamididae, 1 individu dari spesies *Tritia mutabilis* famili Nodilitorinidae, 2 individu dari spesies *Anadara granosa* famili Muricidae, 2 individu dari spesies *Vepricardium fimbriatum* famili Littorinidae, dan 2 individu dari spesies *Codakia punctata* famili Ostreidae.

### Indeks Keanekaragaman Benthos

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur komunitas dari benthos terdiri dari keanekaragaman spesies benthos di pantai Kaca Kacu Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar tergolong tinggi dengan nilai keanekaragaman 3,1680. Indeks keseragaman benthos di perairan ini termasuk ke dalam kategori keseragaman jenis tinggi karena mempunyai nilai indeks keseragaman yaitu 0,88405, dan indeks dominansi termasuk ke dalam kategori rendah karena hanya mempunyai nilai sebesar 0,0570 dimana artinya tidak ada famili yang mendominasi perairan tersebut.

### KESIMPULAN

Benthos yang diperoleh dengan metode destructive sampling dari 3 plot sebanyak 57 individu dari 19 spesies dan yang paling dominan adalah spesies *Nerita peloronta* yaitu sebanyak 13 individu, sedangkan dengan metode non-destructive sampling adalah 64 individu dari 17 spesies dan yang paling banyak yaitu spesies *Semeracinula chrysostoma* yaitu sebanyak 13 individu.

Struktur komunitas benthos terdiri dari indeks keanekaragaman yang tinggi yaitu

dengan nilai 3,1680, indeks keseragaman benthos juga termasuk tinggi dengan nilai 0,88405, dan indeks dominansi dengan nilai 0,0570 masuk ke dalam kategori rendah yang artinya tidak ada famili yang mendominasi perairan tersebut.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Dahuri, Rokhmin. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Effendi. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pnegelolaan Seumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Jakarta: Erlangga.

Ferianita, Fachrul. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hutabarat, Sahala. 2012. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: Erlangga.

Satino. 2011. *Diktat Kuliah Biologi Perairan*. Yogyakarta : FMIPA UNY.

Veronika, Yunita. 2012. Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Jurnal Biologi*. Vol. 1. No. 2.