

IDENTIFIKASI MAKROZOOBENTHOS DI KAWASAN HUTAN MANGROVE KAJHU KABUPATEN ACEH BESAR

Anita Noviyanti, Kamalliansyah Walil, Devi Tri Puspendari

Universitas Serambi Mekkah
Email. anita.noviyanti@serambimekkah.ac.id

Telah dilakukan penelitian dengan judul Identifikasi Makrozoobentos di Kawasan Hutan Mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar yang dilaksanakan pada tanggal 15 s/d 28 Desember 2018 dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis makrozoobentos yang terdapat di kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan teknik *Index Point Abundance* (IPA) sehingga diperoleh 3 stasiun yaitu stasiun I berada pada bagian pinggir hutan mangrove daerah muara sungai, stasiun II pada bagian inti hutan mangrove, dan stasiun III pada bagian pinggir hutan mangrove daerah tambak dengan metode *line-transect* (transek garis) yang masing-masing stasiun terdapat 3 plot garis pengambilan sampel. Hasil identifikasi ditemukan 12 jenis keanekaragaman makrozoobentos di kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget yang tersebar pada 9 plot. Sebanyak 12 jenis Makrozoobentos ini terdiri dari 3 jenis kelas Bivalvia (filum Mollusca), 6 jenis dari kelas Gastrophoda (Filum Mollusca), dan 3 jenis dari kelas Crustaceae (Filum Artrophoda). Hasil Indeks keanekaragaman (H') pada stasiun I berkisar 1,871, pada stasiun II berkisar 1,700, dan pada stasiun III berkisar 0,901 yang menunjukkan kriteria tinggi. Jumlah makrozoobentos terbanyak ditemukan yaitu dari kelas Gastrophoda spesies *Ceritidea cingulata*. Kelimpahan makrozoobentos paling banyak ditemukan di stasiun II yang merupakan daerah inti hutan mangrove bersubstrat lumpur dan air tenang karena terkait dengan faktor lingkungan yang sesuai dan bahan makanan yang tersedia.

Kata Kunci: Identifikasi, Makrozoobentos, Hutan Mangrove

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 17.508 pulau-pulau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Pada setiap pulau terdapat tumbuhan, hewan dan jasad renik yang tinggi karena satu pulau dengan pulau yang lain memiliki keadaan alam yang berbeda. Perpaduan antara sumberdaya alam hayati dan tempat hidup yang berbeda-beda, telah menumbuhkan berbagai ekosistem di dalamnya. Berdasarkan data yang disampaikan Boer (2001) Indonesia mempunyai perairan laut seluas 5,8 juta km² yang terdiri dari perairan kepulauan dan teritorial seluas 3,1 juta km² serta perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) seluas 2,7 juta km² dengan potensi lestari

sumber daya ikan sebesar 6,11 juta ton per tahun.

Dahuri (2002) menambahkan ekosistem perairan pesisir di Indonesia merupakan kawasan yang mendapat perhatian cukup besar dalam berbagai kebijaksanaan dan perencanaan pembangunan di Indonesia. Wilayah ini kaya dan memiliki beragam sumberdaya alam yang telah dimanfaatkan sebagai sumber bahan makanan utama, khususnya pemanfaatan protein hewani, seperti pemanfaatan berbagai makrozoobentos yang terdapat di perairan.

Makrozoobentos merupakan spesies hewan yang hidup di dasar perairan dan memiliki berbagai peranan dalam ekosistem, seperti perannya sebagai indikator biologi yang memberikan reaksi terhadap keadaan kualitas perairan sehingga keberadaannya

dapat dijadikan indikator kualitas perairan. Dalam hal ini, kestabilan suatu komunitas terjadi apabila tidak ada perubahan jumlah populasi atau anggota suatu populasi yang terdeteksi. Gangguan komunitas seberapapun kecilnya akan direspon oleh komunitas tersebut, maka perubahan pola kepadatan dan biomasa hewan makrozoobenthos dapat digunakan sebagai indikator adanya perubahan atau gangguan pada suatu ekosistem (Putro, 2014).

Lebih lanjut, Handayani (2001) menyatakan komposisi dan struktur komunitas makrozoobentos dapat ditentukan oleh lingkungannya, sehingga makrozoobentos dapat digunakan untuk menduga status suatu perairan. Penggunaan makrozoobentos sebagai penduga kualitas air dapat digunakan untuk kepentingan adanya pencemaran, baik yang berasal dari limbah domestik dan industri maupun yang berasal dari limbah pertanian seperti pupuk dan pestisida, perikanan atau pakan ikan dan peternakan.

Keanekaragaman makrozoobenthos ini perlu diidentifikasi keberadaan dan jenis-jenisnya, berkaitan dengan fungsinya sebagai indikator biologis dalam menentukan kualitas air sebagai upaya untuk memelihara dan menjaga kesehatan lingkungan serta pengelolaannya bagi kesejahteraan masyarakat setempat maupun untuk keberlanjutan kehidupan biota yang mendiami suatu sungai. Sebagai contoh, makrozoobentos yang hidup di ekosistem

mangrove dapat digunakan untuk memprediksi peranan dan kontribusi mangrove sebagai sumber nutrisi alami bagi lingkungan tambak yang ada di sekitarnya. Makrozoobenthos dalam perairan mempunyai kemampuan memecah serasah mangrove (dekomposisi), sehingga memudahkan mikroba untuk menguraikan materi organik menjadi materi anorganik yang merupakan nutrisi bagi produsen di perairan (Muhammad dkk, 2017).

Adapun ekosistem mangrove merupakan ekosistem di wilayah pesisir yang mempunyai peran sangat penting dalam mendukung produktivitas perikanan, sebagai *nursery ground* (tempat pembesaran) dan *spawning ground* (tempat pemijahan) bagi beragam jenis biota air. Selain itu, juga sebagai tempat penahan erosi pantai, pencegah intrusi air laut ke daratan, pengendali banjir, merupakan perlindungan pantai secara alami dengan mengurangi resiko dan bahaya tsunami, dan juga merupakan habitat dari beberapa jenis satwa liar burung, mamalia, reptilia, dan amphibia (Othman, 2003:17).

Di Provinsi Aceh, kawasan hutan mangrove banyak terdapat di wilayah pesisir seperti di wilayah Dusun Monsinget Desa Kajhu Kabupaten Aceh Besar, dimana Dusun Monsinget ini adalah pantai yang memiliki bentang lahan yang terlihat indah karena diapit kawasan perairan yaitu muara sungai limpasan dari Krueng Cut, rawa-rawa Rukoh sebelah barat, laut selat malaka di

sebelah utara, dan rawa mangrove diarah timur. Pada daerah Dusun Monsinget ini sebelumnya memiliki hutan mangrove yang cukup luas, namun pasca tsunami hutan mangrove yang dulunya lebat sekarang hanya ada beberapa batang yang tinggal di kawasan tersebut berjenis *Rhizophora* dan penyusun mayoritas yaitu *Nhypo* (Nipah).

Penelitian sebelumnya tentang keberadaan makrozoobenthos khususnya di Provinsi Aceh sudah dilakukan diantaranya Rizka dkk (2016) melakukan penelitian tentang Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Estuaria Rawa Gambut Tripa melaporkan makrozoobenthos merupakan salah satu kelompok terpenting dalam ekosistem perairan sehubungan dengan perannya dalam jaring makanan. Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobenthos sangat di pengaruhi oleh perubahan kualitas air dan substrat tempat hidupnya. Akan tetapi sampai saat ini belum ada informasi tentang keragaman makrozoobenthos di kawasan Rawa Gambut Tripa, sementara di lain pihak kerusakan Rawa Gambut Tripa terus terjadi sehingga mengancam keberadaan makrozoobenthos dan merusak kestabilan jarring-jaring makanan di perairan, Fitriana (2006); Rizka dkk, (2016).

Sampai saat ini, belum ada informasi tentang keragaman makrozoobenthos yang terdapat di Dusun Monsinget, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji dan menginventarisasi jenis-jenis

makrozoobenthos di kawasan hutan Mangrove Dusun Monsinget, sehubungan dengan mafaat dari makrozoobenthos, sehingga masyarakat sekitar dapat ikut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian mangrove yang juga merupakan tempat mata pencaharian mereka. Untuk mengetahui jenis-jenis makrozoobenthos yang terdapat di Dusun monsinget maka penulis melakukan **“Identifikasi Makrozoobentos Di Kawasan Hutan Mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar”**.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apasaja jenis-jenis makrozoobentos yang terdapat pada kawasan ekosistem mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar?

Tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui jenis-jenis makrozoobentos yang terdapat di kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar.

KAJIAN PUSTAKA

Setiap makhluk hidup mempunyai ciri-ciri tertentu, ciri-ciri ini diperlukan untuk mengklasifikasikan makhluk hidup, dimana klasifikasi bertujuan untuk menyeragamkan pemberian nama suatu hewan, sehingga memudahkan kita untuk mengenal hewan tersebut, klasifikasi makhluk hidup dilakukan dengan mengelompokkan makhluk hidup dalam tingkatan tertentu yang disebut taksonomi (Marni, 2011; Pedigo, 1987).

Identifikasi merupakan proses awal dalam klasifikasi terhadap suatu hewan serta merupakan kegiatan dasar dari taksonomi. Secara ringkas identifikasi adalah menentukan persamaan dan perbedaan antara dua unsur yaitu apakah suatu unsur sama atau tidak. Untuk dapat mengidentifikasi suatu hewan maka perlu memiliki hal-hal berikut ini: a) Pengetahuan tentang ciri-ciri dan istilah taksonomi. b) Pengetahuan tentang buku pegangan serta sumber lain. c) pengalaman yang memadai dalam mengadakan identifikasi (Marni, 2011; Pracaya, 2004).

Hewan yang telah dikenal atau belum dikenal biasanya di identifikasikan. Hewan yang di identifikasi dapat dibedakan atas dua kelompok, yaitu hewan yang sudah dikenal dalam ilmu pengetahuan dan hewan yang belum dikenal ilmu pengetahuan. Syarat-syarat khusus untuk mengidentifikasi suatu jenis hewan yang belum dikenal dunia ilmu pengetahuan harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam kode internasional tata nama hewan. Identifikasi yang telah dikenal dunia ilmu pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menanyakan kepada ahli menggunakan kunci determinasi, mencocokkan dengan gambar-gambar yang ada dalam buku fauna dan menggunakan lembar identifikasi. Bila hewan tersebut memiliki ciri yang sama dimasukkan dalam kelompok yang sama, jadi dalam hal ini kita melakukan klasifikasi. Pada dasarnya kategori klasifikasi untuk

hewan tidak diurutkan dari yang paling tinggi ke yang paling rendah yaitu Kingdom, Fillum, Kelas, Ordo, Family, Genus, Spesies (Marni, 2011; Jumar, 1995).

Makrozoobenthos adalah organisme yang hidup pada lumpur, pasir, batu, kerikil, maupun sampah organik baik di dasar perairan laut, danau, kolam, ataupun sungai yang merupakan hewan melata, menetap, menempel, merendam dan meliang di dasar perairan tersebut. Makrozoobentos adalah organisme yang tersaring oleh saringan berukuran 1,0 mm x 1,0 mm, berdasarkan letaknya dibedakan menjadi dua macam, yaitu makrozoobenthos infauna yang hidup dengan membenamkan diri dibawah lumpur atau sedimen dan makrozoobentos epifauna yang hidup di permukaan substrat (Putro, 2014:1).

Makrozoobenthos yang dominan terdapat pada zona litoral pantai karang dan padanglamun seperti filum annelita kelas polychaeta, filum arthropoda kelas crustecea, filum mollusca (Amphineura, Gastropoda, Scaphopoda, Chepalopoda, Pelecypoda/Bivalvia) dan filum echinodermata (Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Crinoidea dan Holothurioidea) (Sahab, 2016; Odum, 1994).

Ekosistem mangrove adalah suatu lingkungan yang mempunyai ciri khusus karena lantai hutannya secara teratur digenangi oleh air yang dipengaruhi oleh salinitas serta fluktuasi ketinggian

permukaan air karena adanya pasang surut air laut. Hutan mangrove dikenal juga dengan istilah tidal forestcoastal woodland, vloedbos dan hutan payau (Kusmana dkk., 2005).

Hutan mangrove adalah suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut (terutama di pantai yang terlindung, laguna, muara sungai) yang tergenang waktu air laut pasang dan bebas dari genangan pada saat air laut surut, yang komunitas tumbuhannya toleran terhadap garam. Adapun ekosistem mangrove merupakan suatu sistem yang terdiri atas organisme yang berinteraksi dengan faktor lingkungan di dalam suatu habitat mangrove (Kusmana dkk., 2005).

Adapun ciri-ciri dari hutan mangrove, terlepas dari habitatnya yang unik adalah: memiliki jenis pohon yang relatif sedikit; memiliki akar yang unik misalnya seperti jangkar melengkung dan menjulang pada bakau *Rhizophora* sp., serta akar yang mencuat vertikal seperti pensil pada pidada *Sonneratia* spp. dan pada api-api *Avicennia* sp.; memiliki biji (propagul) yang bersifat vivipar atau dapat berkecambah di pohonnya, khususnya pada *Rhizophora*; memiliki banyak lentisel pada bagian kulit pohon.

Sedangkan tempat hidup hutan mangrove merupakan habitat yang unik dan memiliki ciri-ciri khusus, diantaranya adalah: tanahnya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari atau hanya tergenang pada saat pasang; tempat tersebut

menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat; daerahnya terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat; airnya berkadar garam (bersalinitas) payau (2-22 ‰) (LPP Mangrove, 2008).

Karakteristik dari ekosistem mangrove dipengaruhi oleh keadaan tanah, salinitas, penggenangan, pasang surut, dan kandungan oksigen. Adapun adaptasi dari tumbuhan mangrove terhadap habitat tersebut tampak pada morfologi dan komposisi struktur tumbuhan mangrove (Rismunandar, 2000).

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan ekosistem hutan Mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. Waktu penelitian dimulai pada tanggal 15 s/d 28 Desember 2018.

Tabel 1 Alat yang digunakan dalam penelitian

No.	Alat	Fungsi
1.	Kamera	Untuk mendokumentasikan jenis sampel yang di temukan
2.	Meteran	Digunakan untuk mengukur jarak lokasi
3.	Saringan	Untuk menyaring dan memisahkan antara sampel dengan lumpur/pasir
4.	Alat pengorek	Untuk mencangkul atau mengambil sampel
5.	Kantong plastik	Untuk mengumpulkan sampel yang ditemukan untuk di identifikasi
6.	Kertas label	Sebagai penanda atau penamaan sampel pada tiap-tiap plot
7.	Buku morfologi	Digunakan untuk mengidentifikasi jenis sampel
8.	Alat tulis	Untuk menulis spesies sampel yang telah ditemukan
9.	Tali rafia	Sebagai pembatas antar plot pengamatan
10.	Pisau	Untuk memotong dan lain-

		lain
11.	Kayu pancang	Digunakan sebagai pengikat tali pembatas
12.	Pipa plot	Digunakan untuk menentukan titik pengambilan spesies

Tabel 2 Bahan yang digunakan dalam penelitian

NO	Bahan	Fungsi
1.	Formalin 5%	Untuk mengawetkan spesimen/sampel
2.	Alkohol 75%	Untuk membuat pinsan/lumpuh spesimen/sampel yang didapat

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atau semua makrozoobentos yang terdapat pada kawasan hutan mangrove di Dusun Monsinget Kajhu Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. Sampel pada penelitian ini adalah jenis-jenis Makrozoobentos yang ditemukandi kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar.

Observasi dilakukan dengan datang langsung ke lokasi penelitian makrozoobentos yang terdapat di kawasan hutan mangrove di Dusun Monsinget Kajhu Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. Pengamatan dilakukan pada area kawasan tambak yang terdapat sampah, hutan mangrove yang airnya sedikit mengalir, dan kawasan teritorial dengan air yang tenang, hal ini dilakukan untuk mengetahui dan menemukan keragaman jenis makrozoobentos yang terdapat pada kawasan tersebut.

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu dan dapat berupa tulisan,

gambar, atau karya-karya monumental dari seorang atau kelompok. Dalam penelitian ini semua hal yang berkaitan dengan penelitian dan jenis makrozoobentos yang teridentifikasi akan didokumentasikan dengan pengambilan gambar melalui handphone untuk dijadikan sebagai bukti yang menggambarkan hasil penelitian.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis makrozoobentos, maka digunakan rumus indeks diversitas dari Shannon (Odum, 1993) yang di jelaskan berikut:

$$H = - \sum ni / N \ln ni / N \text{ atau } H = - \sum pi \ln pi$$

$$\text{Dimana : } pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

H = Indeks keanekaragaman

ni = nilai kepentingan tiap jenis (jumlah individu tiap jenis)

N = nilai kepentingan total (jumlah total semua individu)

pi = peluang kepentingan untuk tiap jenis (ni/N)

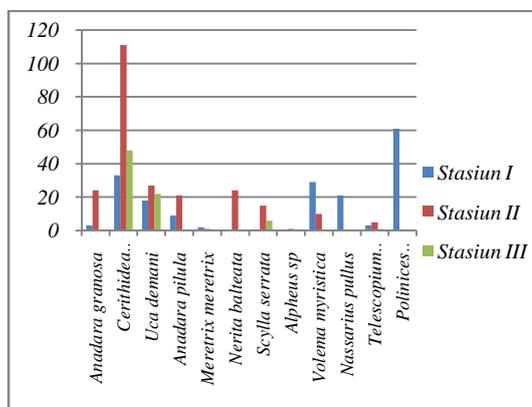
Menurut Hardjosuwarno (1990) menyatakan bahwa indeks keanekaragaman (H') terdiri dari beberapa kriteria yaitu : jika (H') lebih dari 3,0 menunjukkan keanekaragaman sangat tinggi, jika nilai (H') sebesar 1,6 - 3,0 menunjukkan keanekaragaman tinggi, jika nilai (H') sebesar 1,0 - 1,5 menunjukkan keanekaragaman sedang.

F. Hasil dan pembahasan

Penelitian di kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 15 s/d 28 Desember 2018 ditemukan sebanyak 12 jenis makrozoobentos yang tersebar pada 9 plot. Ke-12 jenis Makrozoobentos ini terdiri dari 3 jenis kelas Bivalvia (filum Mollusca), 6 jenis dari kelas Gastrophoda (Filum Mollusca), dan 3 jenis dari kelas Crustaceae (Filum Artrophoda).

Hasil penghitungan dengan menggunakan rumus indeks diversitas menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman (H') pada stasiun I berkisar 1,871, pada stasiun II berkisar 1,700, dan pada stasiun III berkisar 0,901. Berdasarkan rentang indeks kriteria keanekaragaman, hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman makrozoobenthos tinggi.

Jumlah individu makrozoobentos yang di temukan pada kawasan pinggir hutan mangrove daerah muara sungai dusun monsinget kajhu Aceh Besar ditampilkan pada grafik 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 jumlah keanekaragaman individu makrozoobentos

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi Makrozoobentos di kawasan hutan mangrove Dusun Monsinget Kajhu Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 15 s/d 28 Desember 2018 dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Ditemukan 12 jenis Makrozoobentos yang tersebar pada 9 plot dimana Ke-12 jenis Makrozoobentos ini terdiri dari 3 jenis kelas Bivalvia (filum Mollusca), 6 jenis dari kelas Gastrophoda (Filum Mollusca), dan 3 jenis dari kelas Crustaceae (Filum Artrophoda).
- 2) Jumlah spesies terbanyak yang ditemukan yaitu dari kelas Gastrophoda yaitu spesies *Cerithidea cingulata*.
- 3) Jenis makrozoobentos ditemukan paling banyak di wilayah inti hutan mangrove bersubstrat lumpur dan air yang tenang karena terkait dengan faktor lingkungan yang sesuai dan bahan makanan yang tersedia.
- 4) Makrozoobentos adalah biota yang hidup di dalam substrat maupun menempel di permukaan dasar perairan.

Daftar Pustaka

Boer, Dkk. (2001). *Potensi, Pemanfaatan dan Peluang Pengembangan Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Direktorat Riset dan Eksplorasi Sumberdaya Hayati, Direktorat Jenderal Penyerasian Riset

dan Eksplorasi Laut, Departemen Kelautan dan Perikanan Komisi Nasional Pengkajian Sumber Daya Perikanan Laut - Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Universitas Pasundan Bandung: Tidak diterbitkan.

Marni, Arna. (2011). *Identifikasi Jenis-jenis Hama dan Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Di Desa Ie Mirah Kecamatan Babahrot Kabupaten Aceh Barat Daya* : FKIP Biologi Universitas Serambi Mekkah.

Dahuri. (2002). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Secara Terpadu*. Jakarta. Pradnya Paramita.

Handayani, Dkk. (2001). *Penentuan Status Kualitas Perairan Sungai Brantas Hulu dengan Biomonitoring Makrozoobentos: Tinjauan dari Pencemaran Bahan Organik*. Biosain (1): 32.

Muhammad, F., Izzati, M., Mukid A. (2017). Makrozobethi\os Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Tambak di Pantai utara Jawa Tengah. Jurnal BIOMA. Vol. 19 (1). Hal. 38-46

Othman. (2003). *Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove*. Jakarta, Indonesia.

Putro S. P. (2014). *Metode Sampling Penelitian Makrobenthos dan Aplikasinya*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Rizka, S. dkk. (2016). Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Estuaria Rawa Gambut Tripa Provinsi Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah. Vol.1 (1). Hal. 134-145

Sahab, Rizkiyah M. (2016). *Struktur Makrozoobenthos di Pantai Sindangkerta Kabupaten Tasikmalaya*. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.