

## **BIODIVERSITAS MANGROVE DI PERAIRAN ACEH BARAT DAYA SEBAGAI POTENSI DAERAH PERLINDUNGAN LAUT BERBASIS MASYARAKAT**

### **MANGROVE BIODIVERSITY IN ACEH BARAT DAYA AS A POTENTIAL OF COMMUNITY BASED MARINE PROTECT AREA**

**Samsul Bahri<sup>1</sup>, Heriansyah<sup>1</sup>, Dina Arya Purnama<sup>2</sup>, Erijal<sup>3</sup>, Muhammad Rifki<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) Padang, Kementerian Kelautan dan Perikanan

<sup>3</sup>Pemerintah Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Barat Daya

<sup>4</sup>Ocean Diving Club, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia

Korespondensi : [samsulbahri@utu.ac.id](mailto:samsulbahri@utu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Penelitian Biodiversitas Mangrove di Perairan Aceh Barat Daya Sebagai Potensi Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat bertujuan untuk menghitung biodiversitas mangrove yang terdapat kabupaten Aceh Barat Daya sebagai salah satu wilayah yang akan dijadikan Kawasan Konservasi Perairan Daerah. Pengamatan dilakukan pada dua stasiun yakni di kecamatan Kuala Batee dan kecamatan Manggeng, Kabupaten Aceh Barat Daya. Hasil yang diperoleh menggambarkan kondisi populasi mangrove di kecamatan Kuala Batee yang kurang baik, hal tersebut ditandai dengan rendahnya nilai rata-rata kerapatan (633 ind/Ha) serta rendahnya nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman ( $H=0,83$   $E=0,76$ ) pada lokasi tersebut. Sementara kondisi populasi mangrove di kecamatan Manggeng juga pada kondisi yang kurang baik ditandai dengan nilai rata-rata kerapatan dalam kategori sedang (1400 ind/Ha) serta nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman ( $H=0,36$   $E=0,53$ ) dalam kategori rendah. Rendahnya nilai parameter yang diperoleh disebabkan alih fungsi lahan mangrove menjadi lahan sawit dan lahan tambak. Sementara jenis mangrove yang ditemukan pada kedua stasiun pengamatan adalah jenis *Ceriops decandra*, *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba* dan *Acrostichum aureum* dimana *Sonneratia alba* merupakan jenis yang ditemukan pada kedua stasiun pengamatan.

**Kata kunci :** *Mangrove, Biodiversitas, Kawasan Konservasi Perairan Daerah, Aceh Barat Daya*

#### **ABSTRACT**

*Research of Mangrove Biodiversity in Aceh Barat Daya as a Potential of Community Based Marine Protect Area aims to calculate the biodiversity of mangroves in the Southwest Aceh as one of the prospective marine protected area. Observations were conducted in two locations namely Kuala Batee and Ujong Manggeng, Southwest Aceh. The research results showed the poor mangrove populations condition in Kuala Batee, which is indicated by the low average density (633 ind/ha) and low diversity and uniformity index values was  $H = 0.83$  and  $E = 0.76$ . While the mangrove populations condition in Ujong Manggeng was in an unfavorable condition with the average density value in the medium category (1400 ind/ha) and the diversity and uniformity index value was  $H = 0.36$  and  $E = 0.53$  that indicated the low category. The low value from both parameters due to the conversion of mangrove land into oil palm and ponds. While the mangrove species found at the two observation locations were *Ceriops decandra*, *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba* and *Acrostichum aureum* where *Sonneratia alba* was the type that found at both observation locations.*

**Keywords :** *Mangrove, Biodiversity, Marine Protect Area, Southwest Aceh*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki 17.480 pulau-pulau besar dan kecil serta garis pantai sepanjang 95.181 km. Dengan luas daratan hanya 1,9 juta km<sup>2</sup>, maka 75% wilayah Indonesia berupa lautan, yang terdiri dari 3,1 juta km<sup>2</sup> wilayah laut teritorial dan 2,7 juta km<sup>2</sup> zona ekonomi eksklusif (ZEE). Aceh Barat Daya merupakan salah satu wilayah yang dicanangkan sebagai daerah perlindungan laut sejak tahun 2017. Wilayah ini memiliki potensi ekosistem mangrove dan terumbu karang yang mulai pulih sejak kerusakan yang diakibatkan oleh bencana tsunami pada tahun 2004. Aceh barat daya juga memiliki potensi ekosistem terumbu karang yang besar khususnya di wilayah perairan pulau gosong. Meskipun demikian, ancaman terhadap ekosistem terumbu karang masih terus terjadi baik secara alami maupun disebabkan oleh aktifitas manusia (Bahri *et al.*, 2015). Mangrove memiliki fungsi yang penting seperti sebagai wilayah pembiakan, wilayah asuhan dan wilayah perlindungan, selain itu juga memiliki nilai penting jasa ekosistem yang dapat dimanfaatkan sebagai wilayah edukasi dan rekreasi (Brander *et al.*, 2012). Vegetasi mangrove memiliki jenis yang beragam sesuai dengan habitat tempat hidupnya (Suratissa and Rathnayake, 2017).

Sebagai salah satu wilayah yang dicanangkan sebagai daerah perlindungan laut, perairan Aceh Barat Daya memiliki beberapa potensi seperti ekosistem mangrove, ekosistem terumbu karang serta beberapa spesies yang telah dilindungi seperti penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), penyu hijau (*Chelonia mydas*), ikan sidat (*Anguilla sp*) dan lola laut

(*Trochus niloticus*). Daerah perlindungan laut merupakan salah satu metode yang mulai diterapkan oleh pemerintah guna memberikan akses pemanfaatan perikanan dan kelautan yang bersifat berkelanjutan (Nur and Mustafa, 2019). Daerah perlindungan laut juga dapat digunakan sebagai manifestasi dalam memenuhi kebutuhan dan hak masyarakat untuk menikmati dan memanfaatkan potensi perikanan dan kelautan. daerah perlindungan laut juga sebagai salah satu upaya yang dilakukan oleh negara-negara maju guna melindungi potensi laut dan perikanan yang efektif karena melibatkan banyak pihak termasuk masyarakat yang merupakan pionir dalam upaya pengembangan konservasi (Laikun *et al.*, 2015).

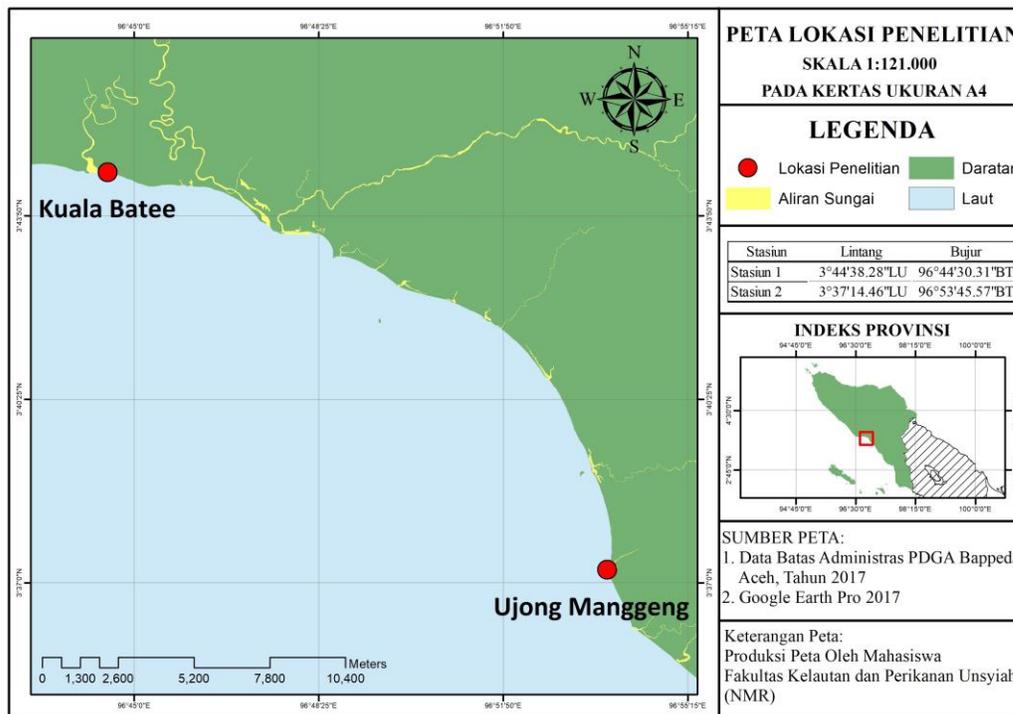
Beberapa penelitian terkait efektifitas penerapan daerah perlindungan laut telah dilakukan di beberapa wilayah lain seperti Wakatobi guna mengukur tingkat keberhasilannya. Tujuan dilakukannya penelitian ini yakni untuk mengetahui kondisi biodiversitas mangrove pada dua kecamatan yang terdapat di kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini dilakukan sebagai penelitian awal di Aceh Barat Daya yang dicanangkan sebagai salah satu wilayah perlindungan laut di provinsi Aceh. Penelitian awal penting untuk dilakukan sebagai data pembandingan pada penelitian selanjutnya yang dapat digunakan sebagai tingkat ukur keberhasilan penerapan daerah perlindungan laut pada wilayah perairan Aceh Barat Daya. Selain itu juga sebagai informasi awal terhadap biodiversitas mangrove yang terdapat di wilayah Aceh Barat Daya.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada 2 lokasi kecamatan yang terdapat di kabupaten Aceh Barat Daya yakni kecamatan Kuala Batee dan Kecamatan Ujong Manggeng. Pengamatan populasi mangrove dilakukan di kecamatan Kuala Batee dan Kecamatan Ujong Manggeng, Pemilihan lokasi tersebut dikarenakan akses yang dapat dijangkau serta ketersediaan populasi mangrove pada wilayah tersebut.

berukuran 10x10 m. Pada masing-masing plot 10x10 m dibuat plot yang lebih kecil dengan ukuran 5x5 m, dan di dalam masing-masing plot 5x5 m dibuat plot yang berukuran 1x1 m. Alat yang digunakan adalah peta citra sebagai panduan dalam menuju lokasi pengamatan, global positioning system (GPS), rol meter, mistar, tali nilon, kamera digital, lembaran data (tally sheet), sampel jenis mangrove dan buku identifikasi mangrove.



**Gambar 1.** Peta lokasi penelitian pengamatan biodiversitas mangrove di Kabupaten Aceh Barat Daya

### Penentuan Lokasi Pengamatan

Pengamatan mangrove dilakukan melalui pendekatan metode jalur berpetak yang merupakan kombinasi dari metode transek dengan metode plot (Kusmana, 1997). Pada setiap stasiun penelitian terdapat 3 plot yang

### Analisis Data

Data yang diambil pada penelitian ini meliputi jenis mangrove yang ditemukan, kerapatan, keanekaragaman dan keseragaman. Kerapatan adalah jumlah individu per unit area (Cintron and Novelli, 1984). Satuan dari

kerapatan dalam penelitian ini adalah individu per hektar (ind/ha). Indeks keanekaragaman menggunakan Indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Shannon's index) dengan kriteria  $H' \leq 1.0$  (keanekaragaman rendah),  $1.0 < H' \leq 3.0$  (keanekaragaman sedang) dan  $H' \geq 3.0$  (keanekaragaman tinggi). Sementara itu nilai keseragaman mengacu pada evenness index (Magurran 1988) dengan kriteria nilai kisaran  $E < 0,3$ , keseragaman populasi kecil,  $0,3 < E < 0,6$ , keseragaman populasi sedang,  $E > 0,6$ , keseragaman populasi tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kerapatan dan Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil pengamatan dari dua populasi mangrove yang diamati, ditemukan 4 jenis spesies mangrove sejati yang teridentifikasi yaitu *Ceriops decandra*, *Nypa fruticans* dan *Sonneratia alba* pada populasi mangrove di Kuala Batee. Sementara pada populasi mangrove di Ujong Manggeng ditemukan jenis *Sonneratia alba* dan *Acrostichum aureum* (Tabel 1). Keberadaan populasi mangrove di kabupaten Aceh Barat Daya masih tergolong sedikit, dari hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui penyebabnya adalah perubahan bentuk lahan yang telah beralih fungsi menjadi lahan pertanian dan lahan tambak, sehingga keberadaan populasi mangrove sudah mulai berkurang. Dampak lain dari aktivitas tersebut adalah perubahan garis pantai, hal ini disebabkan mangrove memiliki fungsi ekologi terhadap garis pantai (Raharjo *et al.*, 2016). Pada beberapa lokasi di Kuala Batee dan Ujong Manggeng masih ditemukan populasi mangrove lainnya, namun dengan kondisi akses yang sulit untuk dijangkau.

**Tabel 1.** Jenis mangrove sejati yang ditemukan di Kecamatan Kuala Batee dan Ujong Manggeng

| No | Spesies                   | Lokasi Pengamatan |                |
|----|---------------------------|-------------------|----------------|
|    |                           | Kuala Batee       | Ujong Manggeng |
| 1. | <i>Ceriops decandra</i>   | +                 |                |
| 2. | <i>Nypa fruticans</i>     | +                 |                |
| 3. | <i>Sonneratia alba</i>    | +                 | +              |
| 4. | <i>Acrostichum aureum</i> |                   | +              |

Data Tabel 2 menunjukkan nilai kerapatan dari masing-masing populasi pengamatan. Pada populasi Kuala Batee dapat dilihat bahwa nilai kerapatan populasi mangrove hanya berkisar 100 hingga 1.100 ind/Ha. Sementara pada populasi ujong manggeng nilai kerapatan berkisar pada 700 hingga 2.100 ind/Ha. Secara umum nilai kerapatan rata-rata pada populasi mangrove di kecamatan Kuala Batee dan Ujong Manggeng berturut-turut adalah 633 an 1400 ind/Ha. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kerapatan mangrove di Kuala Batee cenderung lebih kecil dibandingkan dengan Ujong Manggeng. Hal ini sesuai dengan kriteria baku kerusakan mangrove Kepmen PLH no. 201 tahun 2004 bahwa individu dengan nilai kerapatan <1000 tergolong kepada rendah, sedangkan nilai kerapatan > 1000-1500 tergolong sedang. Aktifitas konversi lahan menjadi penyebab utama berkurangnya populasi mangrove di kabupaten Aceh Barat Daya.

**Tabel 2.** Nilai Kerapatan (Di) di kecamatan Kuala Batee dan Ujong Manggeng

| No | Spesies                   | Kuala | Ujong    |
|----|---------------------------|-------|----------|
|    |                           | Batee | Manggeng |
|    |                           | Di    | Di       |
| 1. | <i>Ceriops decandra</i>   | 100   |          |
| 2. | <i>Nypa fruticans</i>     | 1100  |          |
| 3. | <i>Sonneratia alba</i>    | 700   | 2100     |
| 4. | <i>Acrostichum aureum</i> |       | 700      |

**Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman**

Berdasarkan data pada Tabel 3 diperoleh nilai indeks keanekaragaman (H') berkisar antara 0,36 -0,83. Berdasarkan kriteria Odum (1993), nilai tersebut termasuk dalam kategori rendah ( $H' \leq 1$ ). Hal ini menunjukkan, bahwa populasi mangrove di kecamatan Kuala Batee dan Ujong Manggeng memiliki produktifitas yang rendah, kondisi populasi tidak seimbang, kondisi perairan mulai tercemar, dan tekanan ekologis tinggi. Nilai keanekaragaman suatu komunitas memiliki nilai keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan ada spesies yang dominan. Sebaliknya, suatu komunitas sangat bergantung pada jumlah jenis dan jumlah individu yang terdapat pada komunitas tersebut. Keanekaragaman jenis suatu komunitas akan tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dan tidak ada spesies yang mendominasi (Indriyanto, 2006).

Nilai indeks keseragaman pada setiap stasiun penelitian berkisar antara 0,53 - 0,76. Berdasarkan kriteria Magurran (1988), nilai tersebut tergolong sedang, hal tersebut menunjukkan bahwa spesies yang terdapat pada setiap stasiun penelitian cenderung memiliki bentuk keseragaman, artinya tidak ditemukan

spesies tertentu yang mendominasi suatu stasiun secara berlebihan. Jika nilai indeks keseragaman kecil, maka keseragaman spesies dalam komunitas kurang, artinya jumlah individu setiap spesies tidak sama, sehingga ada kecenderungan didominasi oleh spesies tertentu. Sebaliknya, semakin besar nilai indeks keseragaman menunjukkan bahwa di dalam komunitas tersebut tidak ada spesies tertentu yang dominan (Santana, 1991).

**Tabel 3.** Nilai Indeks Keanekaragaman (H) dan Indeks Keseragaman (E) di kecamatan Kuala Batee dan Ujong Manggeng

| No | Lokasi Pengamatan | Nilai Indeks |      |
|----|-------------------|--------------|------|
|    |                   | H            | E    |
| 1. | Lama Muda         | 0,83         | 0,76 |
| 2. | Ujong Manggeng    | 0,36         | 0,53 |

**KESIMPULAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kondisi mangrove pada dua kecamatan di kabupaten Aceh Barat Daya tergolong pada kondisi yang kurang baik. Hal ini ditandai dengan rendahnya nilai kerapatan dan nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman yang telah diperoleh. Dari pengamatan yang telah dilakukan juga diketahui bahwa jenis mangrove yang paling sering ditemukan adalah jenis *Sonneratia alba*, hal tersebut ditandai dengan ditemukannya jenis mangrove tersebut pada kedua stasiun pengamatan yang dilakukan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) melalui Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) Provinsi Padang yang telah mendanai kegiatan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ocean Diving Club (ODC) Universitas Syiah Kuala, Pusong Diving Club Aceh Barat Daya dan Pusat Kajian Satwa Liar Universitas Syiah Kuala yang telah terlibat dalam pelaksanaan teknis penelitian ini, juga kepada seluruh panglima laot lhok yang terdapat di Aceh Barat Daya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Rudi, E. and Dewiyanti, I., 2015. "Kondisi terumbu karang dan makro invertebrata di Perairan Ujong Pancu, Kecamatan Peukan Bada, Aceh Besar". *DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 4(1).
- Brander, L.M., Wagtendonk, A.J., Hussain, S.S., McVittie, A., Verburg, P.H., de Groot, R.S. and van der Ploeg, S., 2012. "Ecosystem service values for mangroves in Southeast Asia: A meta-analysis and value transfer application". *Ecosystem Services*, 1(1) 62-69.
- Cintron, G. and Novelli, Y.S., 1984. *Mangrove ecosystem: research methods*. Unesco.
- Kusmana, C., 1997. *Metode survey vegetasi*. Pt. Penerbit Insitut Pertanian.
- Laikun, J., Rondonuwu, A.B. and Rembet, U.N., 2015. "Kondisi ikan karang famili Chaetodontidae di daerah perlindungan laut Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara". *Jurnal Ilmiah Platax*, 2 (3) 92-98.
- Magurran, A.E., 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton university press.
- Nur, A.I. and Mustafa, A., 2019. "Evaluasi Peran Daerah Perlindungan Laut Terhadap Kondisi Sumberdaya Dan Lingkungan Pesisir Desa Waha Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi". *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3 (4).
- Raharjo, P., Setiady, D., Zallesa, S. and Putri, E., 2016. Identifikasi kerusakan pesisir akibat konversi hutan bakau (mangrove) menjadi lahan tambak di kawasan pesisir Kabupaten Cirebon". *Jurnal Geologi Kelautan*, 13(1).
- Suratissa, D.M. and Rathnayake, U., 2017. "Effect of pollution on diversity of marine gastropods and its role in trophic structure at Nasese Shore, Suva, Fiji Islands". *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 10 (2) 192-198.