

## Condition of Mangrove Forest in the Village of Apar Pariaman Utara District Pariaman City West Sumatra Province

Alpian<sup>1\*</sup>, Efriyeldi<sup>1</sup>, Thamrin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau  
Corresponding Author: alpiannasutionalpian@gmail.com

Diterima/Received: 15 April 2021; Disetujui/Accepted: 28 Mei 2021

### ABSTRACT

Pariaman Utara District has the most extensive mangrove forest, which is 16.5 ha, in Apar Village the amount (6.0 ha). The purpose of this study was to determine the type and density of mangrove forests and to determine the condition of mangrove forests by determining the percentage of canopy cover in Apar Village. The method used in this research is a survey method, where the data collected is data obtained directly from the field which is then analyzed the data. The research procedure consisted of several stages, namely, collecting density data at 3 stations. Each station consisted of 3 straight line transects along 50 meters from the sea and estuary to land with a position perpendicular to the coast and having a distance between transect lines of 50 meters. In each transect line there are 3 plots arranged in a zigzag manner with a size of 10 m x 10 m for the tree category mangrove community structure. Retrieval of canopy cover photo data which was then analyzed by hemispherical photography. The results of measurements of water quality from the research location were temperature 29 - 30 ° C, salinity 4 - 5 ‰ and pH of the waters were 6-7. The composition of mangroves in the research locations were *Sonneratia caseolaris*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Nypa fructicans*. Density at station I, 1700.00 trees/ha, station II 1311.11 trees/ha and station III 1888.89 trees/ha. Canopy cover at station I, 80.65%, station II, 58.46% and station III, 83.21%.

**Keywords:** Composition, Density, Canopy Cover, Mangrove, Apar Village

### 1. PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan hutan tumbuhan tingkat tinggi yang beradaptasi dengan sangat baik di wilayah intertidal maupun pada wilayah dengan tinggi permukaan pasang surut rata-rata sampai pada wilayah dengan pasang tertinggi. Komunitas tumbuhan mangrove tumbuh baik pada wilayah tropis dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti: suhu tinggi, salinitas tinggi, pasang surut ekstrem, sedimentasi tinggi, serta kondisi substrat tumbuh yang miskin oksigen dan atau tanpa oksigen (Alongi, 2009; Ollie *et al.*, 2015).

Indonesia memiliki vegetasi hutan mangrove dengan keragaman jenis yang tinggi. Jumlah jenis yang tercatat mencapai 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit, dan 1 jenis sikas. Dalam hutan mangrove, paling tidak terdapat salah satu jenis tumbuhan mangrove sejati, yang termasuk ke dalam empat famili: Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*),

Avicenniaceae (*Avicennia*), dan Meliaceae (*Xylocarpus*).

Hutan mangrove Desa Apar merupakan salah satu wilayah mangrove yang cukup luas di Kota Pariaman, di kawasan ini masalah yang terjadi disebabkan oleh masih rendahnya pengetahuan masyarakat akan fungsi dan manfaat ekosistem mangrove sehingga persepsi dan sikap mereka masih kurang dalam upaya pelestarian mangrove. Sebelum hutan mangrove dikembangkan menjadi ekowisata seperti saat sekarang, masyarakat menganggap hutan mangrove hanya sebagai tanaman liar yang tidak memiliki fungsi dan manfaat sehingga tidak pernah terawat, bahkan hutan mangrove ditebang dengan jumlah yang banyak untuk dijadikan jalan.

Menurut CIFOR (2012), luas hutan mangrove di Indonesia telah mengalami penurunan 30-50% pada setengah abad terakhir ini karena pembangunan daerah pesisir, perluasan pembangunan tambak, abrasi air laut, dan penebangan yang berlebihan. Berdasarkan penjelasan diatas penting

dilakukan penelitian tentang kondisi Mangrove di kawasan tersebut, apakah masih dalam kondisi baik, sedang atau buruk.

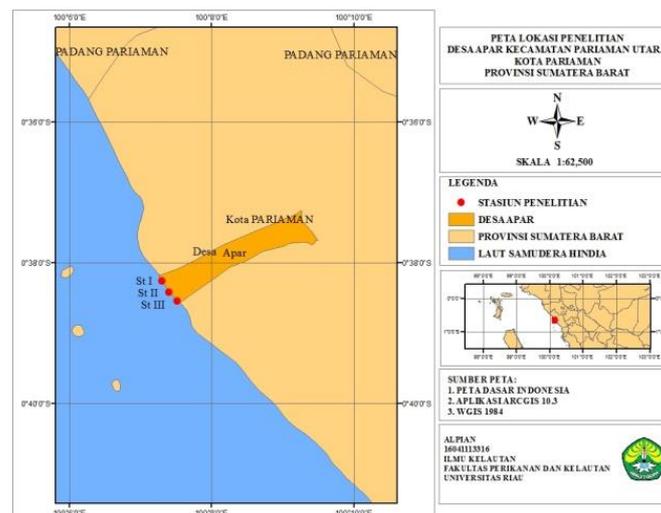
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa jenis dan kerapatan hutan mangrove dan mengetahui kondisi hutan mangrove dengan menentukan persentase tutupan kanopi di Desa Apar Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat.

Sumatera Barat.

## 2. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2020 di Desa Apar Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana data yang dikumpulkan adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan yang kemudian dilakukan analisis data dan dilakukan uji anova

### Prosedur Penelitian

#### Penentuan Lokasi Penelitian

Metode penentuan lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek berdasarkan ciri – ciri karakteristik lapangan setelah dilakukan survei terlebih dahulu. Stasiun I adalah kawasan mangrove yang berada dekat muara, stasiun II adalah kawasan mangrove yang berada dekat dengan wisata dan stasiun III adalah kawasan mangrove yang berada dekat dengan permukiman masyarakat. Masing-masing stasiun terdapat 3 transek garis lurus sepanjang 50 meter dari arah laut dan muara ke darat dengan posisi tegak lurus terhadap pantai dan memiliki jarak antar jalur transek 50 meter. Di setiap jalur transek terdapat 3 plot yang disusun secara *zig-zag* dengan ukuran 10 m x 10 m untuk struktur komunitas mangrove kategori pohon.

### Pengukuran Kualitas Perairan

Pengukuran kualitas perairan suhu, salinitas, dan pH dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan pada saat air pasang pada lokasi penelitian, kemudian hasil dari tiga kali pengulangan dirata-ratakan.

### Kerapatan Hutan Mangrove

Dalam setiap plot, 10 m x 10 m dilakukan pengukuran diameter batang pohon mangrove (diameter > 4 cm atau keliling batang  $\geq 12$  cm) (Ashton dan McIntosh, 2002) dengan menggunakan meteran pada variasi letak pengukuran berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. 201 tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Pengukuran dilakukan pada seluruh pohon yang berada di setiap plot.

Identifikasi jenis dilakukan berdasarkan acuan Tomlinson (1986). Apabila terjadi keraguan dalam identifikasi, perlu dilakukan pemotretan bagian tanaman tersebut, yaitu akar, batang, daun, pembungaan dan buah serta lakukan pengambilan sampel untuk diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium dengan bantuan literatur atau dengan bantuan

pakar identifikasi mangrove.

### Tutupan Kanopi Mangrove

Tutupan kanopi mangrove dihitung dengan menggunakan metode *hemispherical photography*. Metode ini menggunakan kamera dengan lensa *fish eye* dengan sudut pandang 180<sup>0</sup> pada satu titik pengambilan foto (Jenning *et al.*, 1999; Korhonen *et al.*, 2006)

### Analisis Data

Data yang didapatkan dipresentasikan dalam bentuk tabel dan grafik dibahas secara deskriptif, kemudian dilakukan uji anova untuk melihat perbandingan antar stasiun dan dibandingkan dengan KepMen L. H. 2004. Standar baku kerusakan hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Standar Baku Kerusakan Hutan Mangrove berdasarkan (KepMen L.H. No. 201 Tahun 2004)**

Kondisi	Kriteria	Penutupan	Kerapatan (pohon/ha)
Baik	Padat	≥ 75%	≥1500
	Sedang	≥50 - < 75%	≥1000 - <1500
Buruk	Jarang	< 50%	< 1000

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kota Pariaman merupakan wilayah pemekaran dari Kabupaten Padang Pariaman, yang terbentuk dengan berlakunya Undang-undang No. 12 Tahun 2002. Secara astronomis, Kota Pariaman terletak antara 00° 33' 00 " – 00° 40' 43" LS dan 100° 04' 46" – 100° 10' 55" BT. Berdasarkan hasil pengamatan di daerah penelitian pengambilan data kondisi hutan mangrove dilakukan di Desa Apar. Desa ini berdekatan dengan UPTD Konservasi Penyus Kota Pariaman. Pengelolaan hutan mangrove di Desa Apar kurang maksimal. Kawasan mangrove ini hanya dikelola oleh salah satu organisasi yang berada didesa apar yaitu Tabuik Diving Club (TDC) menjadi kawasan ekowisata. Kawasan mangrove ini juga dilalui sebuah sungai kecil. Sungai ini merupakan

aliran dari aktifitas antropogenik yang memberikan dampak terhadap kondisi hutan mangrove. Subtrat hutan mangrove di Desa apar di dominasi oleh subtrat lumpur berpasir, hal ini juga turut mempengaruhi terhadap keberadaan jenis mangrove di Desa apar.

#### Komposisi Spesies Mangrove

Hasil pengamatan di lapangan berdasarkan identifikasi morfologi mangrove seperti ciri dari daun, bunga, buah, batang dan tipe akar yang mengacu pada buku Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia (Noor *et al.*, 2006) diperoleh sebanyak 4 jenis *Sonneratia caseolaris*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Nypa fructicans*. dari 3 famili mangrove Lythraceae, Rhizophoraceae, Arecaceae (Tabel 2)

**Tabel 2. Komposisi Spesies Mangrove di Desa Apar**

Komponen Vegetasi	Class	Family	Genus	Jenis Mangrove
Mayor (Komponen Utama)	Magnoliopsida	Lythraceae	<i>Sonneratia</i>	<i>S. caseolaris</i>
	Magnoliopsida	Lythraceae	<i>Sonneratia</i>	<i>S. alba</i>
	Magnoliopsida	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>R.mucronata</i>
	Magnoliopsida	Arecaceae	<i>Nypa</i>	<i>Nypa fructicans</i>
Minor	-	-	-	-

Berdasarkan hasil yang didapatkan di lokasi penelitian hanya terdapat komponen mangrove mayor. Mangrove mayor merupakan tumbuhan mangrove yang hidup pada ekosistem hutan mangrove dan membentuk tegakan murni, serta mampu beradaptasi secara morfologi dan fisiologi untuk hidup dalam lingkungan mangrove. Mangrove minor

merupakan tumbuhan mangrove yang hidup di tepian ekosistem hutan mangrove dan jarang sekali membentuk tegakan murni. Mangrove asosiasi adalah tumbuhan mangrove yang sangat jarang ditemukan tumbuh di dalam komunitas mangrove yang sebenarnya.

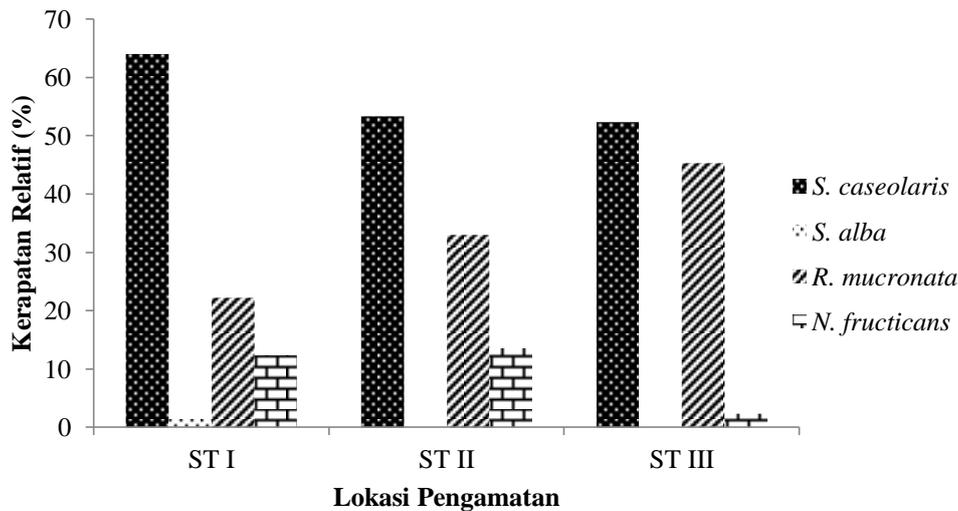
**Kerapatan Mangrove**

Berdasarkan analisis kerapatan mangrove yang telah dilakukan, diperoleh nilai kerapatan mangrove berkisar antara 1311,11-1888,89 pohon/ha dalam kategori sedang dan padat. Nilai kerapatan tertinggi terdapat pada stasiun III dengan nilai 1888,89 pohon/ha, lalu stasiun I dengan nilai 1700,00 pohon/ha dan stasiun II dengan nilai 1311,11 pohon/ha, kerapatan jenis mangrove yang ditemukan pada ketiga stasiun didominasi oleh jenis *S.caseolaris*. Stasiun I memiliki nilai 1088,89 pohon/ha, stasiun II memiliki nilai 700,00 pohon/ha dan stasiun III memiliki nilai 988,89 pohon/ha (Tabel 3)

**Tabel 3. Nilai Kerapatan (Rata-rata ± Std. Deviasi) Mangrove Antar Stasiun**

Stasiun	Kerapatan (pohon/ ha)
1	1700 ± 6120
2	1311 ± 7170
3	1888 ± 1711

Tingginya nilai kerapatan jenis menggambarkan bahwa kondisi jenis mangrove



**Gambar 2. Nilai Kerapatan Relatif pada Setiap Stasiun Pengamatan**

**Tutupan Kanopi Mangrove dengan Metode Hemispherical Photography**

Kondisi tutupan kanopi mangrove yang berada di Desa Apar secara keseluruhan berada dalam kondisi yang baik dengan kategori tutupan sedang dan padat dengan nilai persentase berkisar antara 58,46% - 83,21%. Tutupan kanopi mangrove yang berada di Desa Apar memiliki nilai persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai tutupan kanopi mangrove yang berada di kelurahan Dompok Kepulauan Riau yang memiliki nilai

tertentu memiliki daya tahan yang cukup tinggi terhadap lingkungan habitatnya dan mampu beradaptasi dengan baik. Menurut Akbar *et al.* (2017), tingginya nilai kerapatan mengindikasikan bahwa tingkat regenerasi mangrove jenis ini baik dan dapat bertahan pada kondisi lokal tempat tersebut. Kerapatan jenis menunjukkan banyaknya individu suatu jenis per satuan luas. Berdasarkan nilai kerapatan tertinggi yang didapatkan, kerapatan hutan mangrove Desa Apar 1888,89 pohon/ha lebih tinggi dibandingkan kerapatan hutan mangrove di Sepanjang Pesisir Taman Nasional Bunaken Bagian Utara 1333,00 pohon/ha Anthoni *et al.* (2017). Namun lebih rendah dibandingkan dengan kerapatan mangrove di Ayau dan Ayau Kepulauan 2.167 ind/ha (Pribadi *et al.*, 2020).

Kerapatan relatif mangrove yang diperoleh berkisar antara 1,31% - 64,05% dari rata-rata ketiga stasiun dimana kerapatan relatif tertinggi terdapat pada jenis *S. Caseolaris* dan terendah pada jenis *S. alba* (Gambar 2).

persentase berkisar antara 61,49-68,47% (Imanuel *et a.l.*, 2020) dan di daerah Pulau Kelong Kabupaten Bintan yang memiliki nilai persentase sebesar 87,96-91,31% (Dharmawan dan Pramudji, 2014) (Tabel 4)

**Tabel 4. Nilai Tutupan Kanopi Mangrove antar Stasiun**

Stasiun	Tutupan Kanopi Mangrove
1	80,65 ± 7,88
2	58,46 ± 6,36
3	83,21 ± 4,49

Dharmawan dan Pramudji (2014) yang menyatakan bahwa kondisi tutupan mangrove yang baik didukung oleh nilai kerapatan pohonnya. Nilai persentase yang tinggi diduga akibat kondisi lingkungan yang cocok dan sesuai dengan pertumbuhan mangrove. Selain itu aktivitas antropogenik yang rendah, menyebabkan komunitas mangrove tumbuh lebat. Diameter pohon yang besar dengan kerapatan yang tinggi mendukung tutupan kanopi, sehingga memberikan pengaruh terhadap persentase penutupan mangrove (Baksir *et al.*, 2018).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Komposisi spesies mangrove yang ditemukan di Desa Apar Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat terdiri atas 4 jenis mangrove (*S.caseolaris*, *S.alba*, *R. mucronata*, *N. fruticans*). Kerapatan

mangrove menunjukkan kondisi baik dengan kriteria sedang hingga padat dengan nilai berkisar antara 1311,11-1888,89 pohon/ha. Nilai tutupan kanopi mangrove yang didapatkan di Desa Apar Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat dalam kondisi baik dengan kriteria sedang dan padat dengan nilai berkisar antara 58,46-83,21%. Secara keseluruhan, kondisi hutan mangrove berdasarkan kerapatan dan tutupan kanopi mangrove yang berada di Desa Apar Kecamatan Pariaman Utara Kota Pariaman Provinsi Sumatera Barat dalam kondisi yang baik

Perlu menjaga kelestarian dan mendapat perhatian khusus dari pemerintah setempat dalam mengambil suatu kebijakan terkait kelestarian lingkungan dan pembangunan. Untuk penelitian selanjutnya agar menambah kan kategori semai dan anakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [CIFOR] Center for International Forestry Research. (2012). Mangrove adalah Salah Satu Hutan Berkaya Karbon di Kawasan Tropis. *Jurnal brief*, 12(1):1.
- [KLH] Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004. Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Kementerian Lingkungan Hidup. Jakarta
- Akbar, N., I. Marus, I. Haji, S. Abdullah, S. Umalekhoa, F.S. Ibrahim, M. Ahmad, A. Ibrahim, A. Kahar dan I. Tahir. (2017). Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Teluk Dodinga Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Enggano*, 2(1): 78-89.
- Alongi, D.M. (2009). *The Energetics of Mangrove Forests*. Springer. Dordrecht, 216 pp.
- Anthoni, A., J.N.W. Schaduw, C.F.A. Sondak. (2017). Persentase Tutupan dan Struktur Komunitas Mangrove di Sepanjang Pesisir Taman Nasional Bunaken bagian Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 2(1) : 13-21.
- Ashton, E.C. dan D.J. Macintosh. (2002). Preliminary assessment of the plant diversity and community ecology of Sematan, Sarawak, Malaysia. *Forest Ecology and Management* 166: 111-129.
- Baksir, A., Mutmainnah, N. Akbar dan F. Ismail. (2018). Penilaian Kondisi Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* pada Ekosistem Mangrove di Pesisir Desa Minaluli Kecamatan Mangoli Utara Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2(2): 69-80
- Dharmawan, I.W.E dan Pramudji. (2014). *Panduan Monitoring Kesehatan Ekosistem Mangrove*. COREMAP-CTI, Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta. 35 pp.
- Imanuel, A.N., Efriyeldi, S. Nasution. (2020). Condition of Mangrove Forests in Dompok Urban Village Bukit Bestari Sub-District Riau Island Province. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 3(3): 286-296
- Jenning, S.B., N.D. Brown, D. Sheil. (1999). Assessing forest canopies and understorey illumination: canopy closure, canopy cover and other measures. *Forestry*, 72(1): 59-74
- Korhonen, L., K.T. Korhonen, M. Rautiainen, P. Stenberg. (2006). Estimation of forest canopy cover: a comparison of field measurement techniques. *Silva Fennica*, 40(4): 577-588.
- Noor, R.Y., M. Khazali., I.N.N. Suryadiputra. (1999). Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia.

PHKA/WI -IP. Bogor.

- Olii, A.H., Muhlis dan Sayuti. (2015). Ekosistem Mangrove Perairan Teluk Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 20(2):49-55
- Pribadi, R., I.W.E. Dharmawan, A.S. Bahari. (2020). Penilaian Kondisi Kesehatan Ekosistem Mangrove di Ayau dan Ayau Kepulauan, Kabupaten Raja Ampat. *A Scientific Journal*, 37 (2) : 106 – 111.
- Rasyid, A. 2017. Faktor-Faktor Produksi Serasah Hutan Mangrove di Kampung Gisi Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim
- Tomlinson, P.B. (1986). *The Botany of mangroves*. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.413 pp.