

## POLA ZONASI MANGROVE DI DESA PASSO TELUK AMBON BAGIAN DALAM KECAMATAN BAGUALA KOTA AMBON

### Mangrove Zonation Patterns In Passo Village, Ambon Bay, Part In Baguala District, Ambon City

Deli Wakano<sup>1\*)</sup>, Abdul Mahid Ukaratalo<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura Ambon

<sup>1\*)</sup> Corresponding Author e-mail: [dely\\_wakano@yahoo.co.id](mailto:dely_wakano@yahoo.co.id)

Informasi	Abstrak.
<b>Kata kunci:</b> Desa Passo, Kerapatan, Mangrove, Zonasi	Zonasi merupakan suatu fenomena ekologi di perairan pesisir, yang merupakan daerah yang terkena pengaruh pasang-surut air laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola zonasi mangrove di Desa Passo Teluk Ambon Bagian Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon. Penelitian ini menggunakan metode transek. Daerah penelitian dibagi menjadi 3 stasiun. Stasiun 1 terdapat 7 transek, stasiun 2 dan 3 terdapat masing-masing 5 transek dengan jarak antar transek 100 m sementara jarak antar stasiun 500 m. Pada tiap stasiun diletakkan garis transek dengan panjang 100 m yang terdiri dari 10 plot. Jumlah dan jenis mangrove yang terdapat pada tiap plot dan pengamatan zonasi mangrove diamati secara langsung saat penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies mangrove yang ditemukan di pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon berjumlah 11 spesies mangrove yakni: <i>Acrostichum aerum</i> , <i>Aegiceras corniculatum</i> , <i>Bruguiera cylindrica</i> , <i>Bruguiera parviflora</i> , <i>Camptostemon schultzei</i> , <i>Excocaria agallocha</i> , <i>Hertiera littoralis</i> , <i>Osbornia octodonta</i> , <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> dan <i>Sonneratia alba</i> . Nilai kerapatan dan kerapatan relative tertinggi pada kriteria pohon, anakan dan semai dimiliki oleh spesies <i>Sonneratia alba</i> , sementara nilai terendah dimiliki oleh spesies <i>Aegiceras corniculatum</i> . Zonasi mangrove pada pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon merupakan pola zonasi yang kurang lengkap.
Information	Abstract.
<b>Key words:</b> Density, Passo Village, Mangrove, Zoning	Zoning is an ecological phenomenon in coastal waters, which is an area affected by the tides. This study aims to determine the zoning pattern of mangroves in Passo Bay Ambon Village, Inside of Baguala District, Ambon City. This research uses the transect method. The research area is divided into 3 stations. Station 1 has 7 transects, stations 2 and 3 have 5 transects with distances between transects of 100 m while the distance between stations is 500 m. At each station a transect line is placed with a length of 100 m consisting of 10 plots. The number and type of mangrove found in each plot and observations of mangrove zoning were observed directly during the study. The results showed that mangrove species found on the coast of Ambon Bay Passo Village in Baguala District, Ambon City were 11 mangrove species, namely: <i>Acrostichum aerum</i> , <i>Aegiceras corniculatum</i> , <i>Bruguiera cylindrica</i> , <i>Bruguiera parviflora</i> , <i>Camptostemon schultzei</i> , <i>Excocaria agallocha</i> , <i>Hertiera littoralis</i> , <i>Osbornia octodonta</i> , <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> and <i>Sonneratia alba</i> . The highest relative density and density values in tree criteria, tillers and seedlings are owned by the <i>Sonneratia alba</i> species, while the lowest value is owned by the species <i>Aegiceras corniculatum</i> . The zoning of mangroves on the coast of Passo Teluk Ambon Village in Baguala District, Ambon City is an incomplete zoning pattern

Received: 2 Maret 2022

Accepted: 25 Maret 2022

©2022 Jurusan Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon

#### A. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem yang unik dengan berbagai macam fungsi yakni fungsi fisik, kimia, biologi dan ekonomi atau produksi (Naamin, 1991). Jika

ditinjau dari fungsinya, ekosistem mangrove sangat berperan dalam penentuan kehidupan makhluk hidup yang berada disekitar kawasan ekosistem mangrove tersebut, sedangkan jika ditinjau dari aspek fisika, berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem perairan pantai, melindungi pantai dan tebing sungai terhadap pengikisan atau erosi pantai, menahan dan mengendapkan lumpur serta menyaring bahan tercemar (Kustanti, 2011).

Dari aspek kimia ekosistem mangrove berfungsi untuk mengurangi terjadinya polusi udara dan menyerap limbah buangan yang telah mencemari laut. Kemudian dari aspek biologi, ekosistem mangrove berfungsi sebagai tempat berlindung bagi beberapa makhluk hidup untuk berkembang biak dan tempat memijah beberapa jenis udang, ikan dan biota lainnya (Bengen, 2000; Bowen *et al.*, 2001; Bosire *et al.*, 2005). Ekosistem mangrove juga merupakan ekosistem yang kaya sehingga dapat menjamin ketersediaan pakan selama musim migrasi (Howes *et al.*, 2003). Selain aspek fisika, kimia, biologi, aspek sosial dan ekonomi ekosistem mangrove dapat dikembangkan menjadi tempat wisata yang secara langsung berdampak pada kehidupan masyarakat di sekitar kawasan ekosistem mangrove (Dahuri dkk, 2001).

Vegetasi mangrove merupakan kumpulan tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari beberapa spesies yang hidup pada suatu tempat. Vegetasi mangrove secara spesifik memperlihatkan adanya zonasi yang berkaitan dengan tipe tanah (substrat), hampasan gelombang, salinitas serta pengaruh pasang surut air laut (Noor, 2006).

Zonasi merupakan suatu fenomena ekologi di perairan pesisir, yang merupakan daerah yang terkena pengaruh pasang-surut air laut. Pengaruh dari pasang-surut air laut yang berbeda untuk tiap zona memungkinkan berkembangnya komunitas yang khas untuk masing masing zona di daerah ini (Peterson, 1991). Menurut Bengen (2002), bahwa penyebaran dan zonasi ekosistem mangrove dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Pembagian zonasi ekosistem mangrove disebabkan oleh adanya hasil kompetisi diantara spesies mangrove, dimana semakin banyak jumlah spesies mangrove maka semakin rumit bentuk kompetisinya dan dipengaruhi oleh faktor lokasi. Adapun Erwin (2005) bahwa, perbedaan frekuensi genangan salinitas dan jenis tanah (substrat) menyebabkan ekosistem mangrove mempunyai struktur yang membentuk lapisan atau zona-zona vegetasi yang berbeda antara satu dengan yang lain.

Wilayah ekosistem mangrove Desa Passo secara geografis berada pada kedudukan 3°38'15" LS dan 128°14'45" BT (Data Pribadi, 2015). Menurut Pramudji (1987), ekosistem mangrove di pesisir Desa Passo adalah yang paling terluas di Teluk Ambon Dalam. Selain itu, kawasan ini merupakan kawasan konservasi dan laboratorium alam bagi mahasiswa maupun peneliti. Dengan status tersebut di atas ekosistem mangrove Desa Passo memberikan potensi sumber daya yang cukup besar. Sebagaimana menurut Peraturan Daerah Provinsi Maluku No. 16 Tahun 2013 bagian keempat Pasal 52 tentang Rencana Kawasan Lindung dan Budidaya pada ayat ke 5 poin (d) menyebutkan bahwa perlindungan dan pelestarian habitat hutan bakau (mangrove) yang memberikan perikehidupan pantai dan lautan juga pasal 53 ayat 6 poin (b) menyebutkan bahwa pelestarian perairan pantai, dengan memperkaya tanaman mangrove untuk mengembangkan ekosistem bawah laut termasuk terumbu karang dan biota laut yang dapat dijadikan objek wisata.

Namun kenyataannya, dalam beberapa tahun terakhir ekosistem mangrove Desa Passo mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh degradasi ekosistem mangrove untuk pengembangan lahan atas (termasuk di dalamnya kegiatan pembangunan perumahan Lateri

Indah), serta aktivitas konversi ekosistem mangrove untuk perluasan kawasan pemukiman sedangkan tingkat eksploitasi sumberdaya yang tinggi disebabkan oleh aktivitas pemanfaatan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat sekitar. Wilayah ekosistem tersebut terus mendapat tekanan ekologis akibat dinamika pembangunan kota Ambon. Menurut Bengen (2003), meningkatnya tekanan ekologis berdampak terhadap kerusakan ekosistem mangrove baik secara langsung maupun secara tidak langsung tanpa memperhatikan komposisi vegetasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola zonasi mangrove di Desa Passo Teluk Ambon Bagian Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon.

## **B. METODE PENELITIAN**

### **Tipe Penelitian**

Adapun tipe dari penelitian ini adalah bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan Metode garis transek dan plot (Ignasius, 2014).

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pulpen, buku tulis, buku identifikasi (Buku panduan pengenalan mangrove di Indonesia), kertas label, kantong plastik, tali rafia, roll meter, salino meter, hand refraktometer, pH meter, thermometer, DO meter, kamera.

Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua spesies mangrove yang terdapat dalam plot pengamatan.

### **Populasi dan Sampel**

#### **Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan mangrove yang terdapat pada lokasi penelitian.

#### **Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis mangrove yang ditemukan dalam setiap plot.

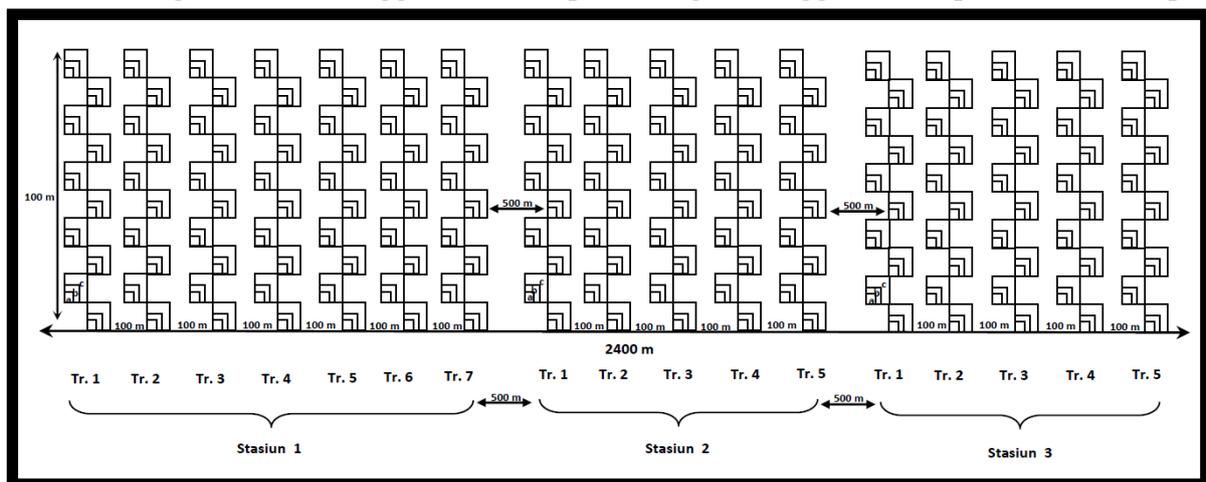
### **Prosedur Kerja**

Luas keseluruhan ekosistem mangrove pada lokasi penelitian adalah 278.761 m<sup>2</sup>. Sementara luas area yang menjadi lokasi penelitian yaitu 240.000 m<sup>2</sup>. Dalam penelitian digunakan metode garis transek dan plot. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan data pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Menentukan stasiun berdasarkan vegetasi mangrove pada lokasi penelitian yang terdiri dari stasiun 1, 2 dan 3. Stasiun 1 terdapat 7 transek, stasiun 2 dan 3 terdapat masing-masing 5 transek dengan jarak antar transek 100 m sementara jarak antar stasiun 500 m.
2. Meletakkan garis transek dengan panjang 100 m yang terdiri dari 10 plot. masing-masing berukuran 10 x 10 m untuk kriteria pohon, yang didalamnya terdapat plot berukuran 5 x 5 m untuk kriteria anakan dan 2 x 2 m untuk kriteria semai (Fahrul, 2007).
3. Mengamati bagian-bagian morfologi (akar, batang, dan daun) dari masing-masing spesies mangrove yang menjadi sampel.

4. Mencocokkan data hasil pengamatan yang diperoleh dengan ciri-ciri dari masing-masing spesies mangrove yang terdapat pada Buku panduan pengenalan mangrove di Indonesia, Noor dkk, 2006.
5. Memberikan nama (penamaan) spesies dari masing-masing spesies mangrove berdasarkan Buku panduan pengenalan mangrove di Indonesia, Noor dkk, 2006.
6. Spesies mangrove yang ditemukan dalam setiap petak pengamatan diidentifikasi langsung di lapangan, kemudian dihitung jumlah tegakan masing-masing jenis dan masing-masing kriteria yaitu pohon, anakan dan semai.
7. Mengukur faktor fisik kimia (suhu, pH, dan salinitas)
  - a. Suhu air diukur dengan menggunakan thermometer air raksa yang dimasukkan ke dalam air  $\pm 2$  menit kemudian dibaca skalanya.
  - b. pH diukur dengan menggunakan pH meter dengan cara memasukkan bagian elektroda ke dalam sampel air. Nilai pH dapat dibaca pada skala pH meter.
  - c. Salinitas perairan diukur dengan menggunakan refraktometer yaitu dengan cara sampel air laut diambil dengan menggunakan pipet tetes. Pada permukaan dasar refraktometer yang telah dibersihkan diteteskan 1 tetes sampel air laut, tutup dan baca skala penunjuk angka.

Selain itu untuk mengetahui pola zonasi mangrove, dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan disertai dengan pengukuran tegakan-tegakan pohon. Kemudian digambarkan menggunakan komputer dengan menggunakan aplikasi Photoshop.



Gambar 1. Denah peletakan transek dan plot

Keterangan:- Plot : a. 2 x 2 ; b. 5 x 5 m ; c. 10 x 10 m (Sumber : Fahrul, 2007)

- Kriteria : a. Semai  $\leq 1,5$  cm ; b. Anakan yang memiliki diameter batang  $< 10$  cm ; c. Pohon yang memiliki diameter batang  $\geq 10$  cm.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Deskripsi Lokasi Penelitian

Perairan pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala, kota Ambon terletak pada posisi  $3^{\circ}38'15''$  LS dan  $128^{\circ}14'45''$  BT (Data Pribadi, 2015). Secara geografis berada pada wilayah Pulau Ambon bagian selatan dan secara administrasi pemerintah berada pada wilayah Kecamatan Baguala, Kota Ambon. Profil daerah pasang surut terdiri dari substrat pasir berlumpur, lumpur, berpasir, dan pasir berbatu. Keberadaan hutan mangrove di

Desa Passo memberikan manfaat fisik, ekonomi dan juga manfaat biologis sebagai penyedia pakan (*feeding ground*) dalam sistem rantai makanan.

### Analisis Vegetasi Mangrove

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di pesisir pantai Desa PassoTeluk Ambon Bagian Dalam, Kecamatan Baguala Kota Ambon, jenis mangrove yang berada pada 3 stasiun yang terbagi atas 17 transek ditemukan 11 spesies mangrove, yang terdiri dari *Acrosticum aureum*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera parviflora*, *Camptostemon schultzii*, *Excocaria agallocha*, *Hertiera littoralis*, *Osbornia octodonta*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*. Jumlah total keseluruhan mangrove sebanyak 1361 individu yang terdiri atas 417 pohon, 418 anakan dan 526 semai.

Dari hasil penelitian ditemukan mangrove dengan kriteria pohon terdiri dari 7 spesies, anakan terdiri dari 10 spesies dan semai terdiri dari 7 spesies. Berikut merupakan hasil analisa vegetasi mangrove pada kriteria pohon, anakan dan semai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai kerapatan jenis dan kerapatan relatif pada masing-masing stasiun.

Stasiun	Jenis	Kerapatan Jenis (ind/m <sup>2</sup> )			Rata-rata	Kerapatan Relatif (%)			Rata-rata
		Pohon	Anakan	Semai		Pohon	Anakan	Semai	
I	<i>Aegiceras corniculatum</i>	-	0,0030	0,0037	<b>0,0022</b>	-	13,64	23,85	<b>12,50</b>
	<i>Bruguiera parviflora</i>	0,0026	0,0086	0,0049	<b>0,0054</b>	11,04	40,26	31,19	<b>27,50</b>
	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,0030	0,0060	0,0059	<b>0,0050</b>	12,88	27,27	37,61	<b>25,92</b>
	<i>Sonneratia alba</i>	0,0177	0,0041	0,0011	<b>0,0076</b>	76,07	18,83	7,34	<b>34,08</b>
II	<i>Aegiceras corniculatum</i>	0,0002	0,0050	0,0074	<b>0,0042</b>	0,65	14,97	16,52	<b>10,71</b>
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0,0002	-	-	<b>0,0001</b>	1,29	-	-	<b>0,43</b>
	<i>Bruguiera parviflora</i>	0,0068	0,0114	0,0228	<b>0,0137</b>	21,94	34,13	50,89	<b>35,65</b>
	<i>Camptostemon schultzii</i>	0,0012	0,0016	-	<b>0,0009</b>	3,87	4,79	-	<b>2,89</b>
	<i>Excocaria agallocha</i>	0,0004	-	-	<b>0,0002</b>	1,29	-	-	<b>0,43</b>
	<i>Osbornia octodonta</i>	-	0,0008	-	<b>0,0003</b>	-	2,40	-	<b>0,80</b>
	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,0044	0,0108	0,0130	<b>0,0094</b>	14,19	32,34	29,02	<b>25,18</b>
	<i>Rhizophora stylosa</i>	-	0,0004	0,0002	<b>0,0002</b>	-	1,20	0,45	<b>0,55</b>
	<i>Sonneratia alba</i>	0,0176	0,0034	0,0014	<b>0,0075</b>	56,77	10,18	3,13	<b>23,36</b>
III	<i>Acrosticum aureum</i>	-	-	0,0026	<b>0,0009</b>	-	-	6,74	<b>2,25</b>
	<i>Aegiceras corniculatum</i>	-	0,0018	0,0032	<b>0,0017</b>	-	9,28	8,29	<b>5,86</b>
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0,0004	0,0006	0,0002	<b>0,0004</b>	2,02	3,09	0,52	<b>1,88</b>
	<i>Bruguiera parviflora</i>	0,0008	0,0020	0,0130	<b>0,0053</b>	4,04	10,31	33,68	<b>16,01</b>
	<i>Camptostemon schultzii</i>	-	0,0008	-	<b>0,0003</b>	-	4,12	-	<b>1,37</b>
	<i>Excocaria agallocha</i>	-	0,0002	-	<b>0,0001</b>	-	1,03	-	<b>0,34</b>
	<i>Hertiera littoralis</i>	-	0,0004	-	<b>0,0002</b>	-	2,06	-	<b>0,69</b>
	<i>Osbornia octodonta</i>	-	0,0006	-	<b>0,0002</b>	-	3,09	-	<b>1,03</b>
	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,0058	0,0088	0,0144	<b>0,0097</b>	29,29	45,36	37,31	<b>37,32</b>
<i>Sonneratia alba</i>	0,0128	0,0042	0,0052	<b>0,0074</b>	64,65	21,65	13,47	<b>33,26</b>	

Keterangan : Luas Petak Pengamatan di Stasiun I = 100 m<sup>2</sup> x 10 x 7 = 7.000 m<sup>2</sup>.  
 Luas Petak Pengamatan di Stasiun II = 100 m<sup>2</sup> x 10 x 5 = 5.000 m<sup>2</sup>.  
 Luas Petak Pengamatan di Stasiun III = 100 m<sup>2</sup> x 10 x 5 = 5.000 m<sup>2</sup>

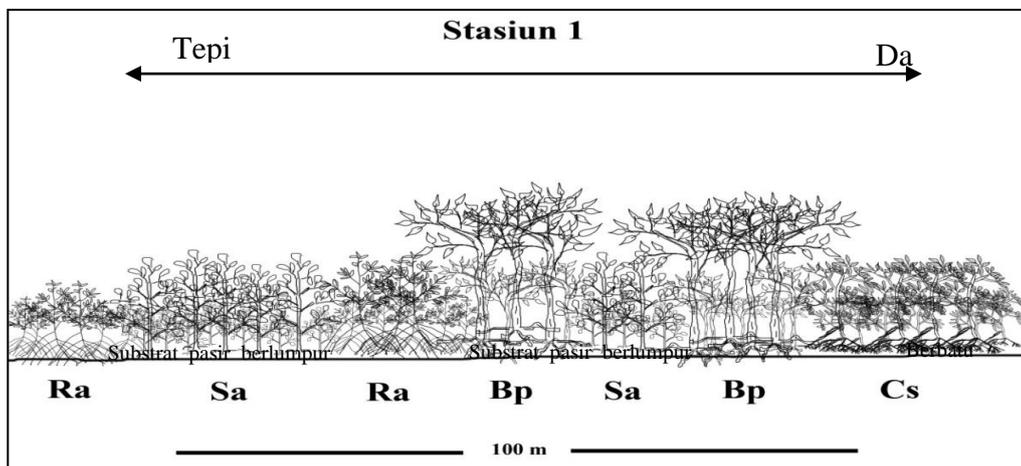
Berdasarkan data pada tabel 6 di atas dapat dikatakan bahwa pada stasiun I spesies mangrove yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif tertinggi adalah spesies *Sonneratia alba* dengan nilai sebesar 0,0076 ind/m<sup>2</sup> dan 34,08%, sedangkan spesies yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif terendah adalah *Aegiceras corniculatum* dengan nilai sebesar 0,0022 ind/m<sup>2</sup> dan 12,50%.

Pada stasiun II spesies mangrove yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif tertinggi adalah *Bruguiera parviflora* dengan nilai sebesar 0,0137 ind/m<sup>2</sup> dan 35,65%, sementara spesies mangrove yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif terendah adalah *Bruguiera cylindrica* dengan nilai 0,0001 ind/m<sup>2</sup> dan 0,43%.

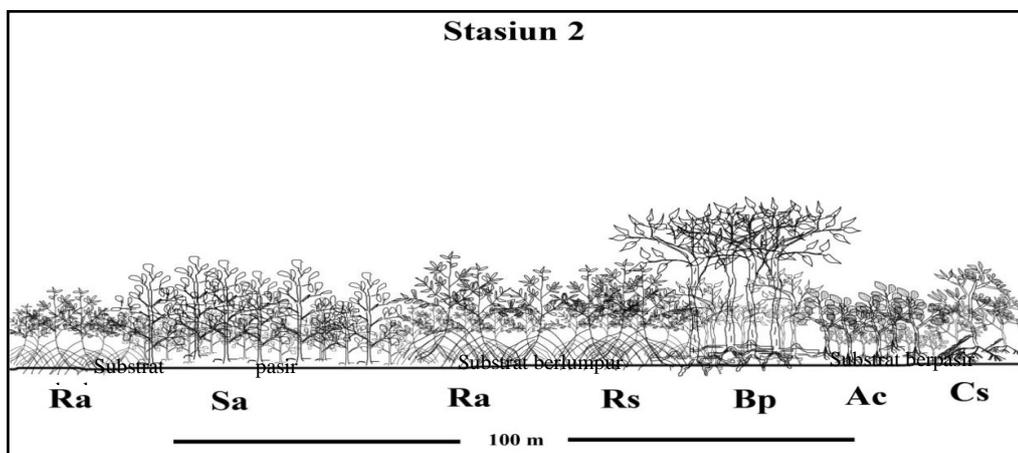
Pada stasiun III spesies mangrove yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif tertinggi adalah *Rhizophora apiculata* dengan nilai sebesar 0,0097 ind/m<sup>2</sup> dan 37,32%, sementara spesies mangrove yang memiliki nilai rata-rata kerapatan dan kerapatan relatif terendah adalah *Excocaria agallocha* dengan nilai 0,0001 ind/m<sup>2</sup> dan 0,34%.

### Pola Zonasi Mangrove

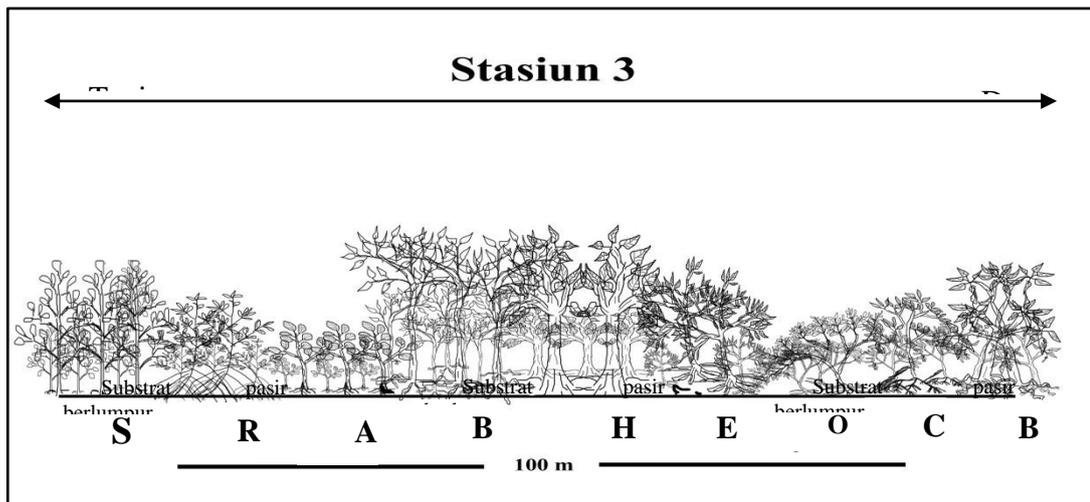
Berdasarkan hasil penelitian maka pola zonasi mangrove pada stasiun I, II dan III di pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon berturut-turut dapat dilihat pada Gambar 2,3 dan 4.



Gambar 2. Pola Zonasi Mangrove pada Stasiun I  
(Sumber : Data pribadi, 2018)



Gambar 3. Pola Zonasi Mangrove pada Stasiun II  
(Sumber : Data pribadi, 2018)



Gambar 4. Pola Zonasi Mangrove pada Stasiun III  
(Sumber : Data pribadi, 2018)

Keterangan : Ra (*Rhizophora apiculata*), Sa (*Sonneratia alba*), Rs (*Rhizophora stylosa*), Bp (*Bruguiera parviflora*), Ac (*Aegiceras corniculatum*), Cs (*Campostemon schultzii*), Ac (*Aegiceras corniculatum*), Hl (*Hertiera litoralis*), Ea (*Excocaria agallocha*), Oo (*Osbornia octodonta*), dan Bc (*Bruguiera cylindrica*).

Pola zonasi mangrove dari garis tepi laut ke daratan untuk stasiun I (gambar 2) berturut-turut adalah *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera parviflora*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera parviflora*, dan *Campostemon schultzii*. Sementara pola zonasi mangrove dari garis tepi laut ke daratan untuk stasiun II (gambar 3) berturut-turut adalah, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera parviflora*, *Aegiceras corniculatum* dan *Campostemon schultzii*. Dan pola zonasi mangrove dari garis tepi laut ke daratan untuk stasiun III (4) berturut-turut adalah, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera parviflora*, *Hertiera litoralis*, *Excocaria agallocha*, *Osbornia octodonta*, *Campostemon schultzii* dan *Bruguiera cylindrica*.

### Parameter Fisik Kimia

Hasil pengukuran parameter fisik kimia di Pesisir Pantai Desa Passo Kecamatan Baguala Kota Ambon dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Fisik Kimia di Pesisir Pantai Desa Passo Kecamatan Baguala Kota Ambon.

No	Parameter Lingkungan	Stasiun			Kisaran
		I	II	III	
1	Suhu (°C)	28,5 <sup>0</sup> C	30,2 <sup>0</sup> C	28,9 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> C – 30,2 <sup>0</sup> C
2	Salinitas (‰)	29 ‰	26 ‰	27‰	26 ‰ – 29 ‰
3	pH	7,9	8,0	8,2	7,9 – 8,2

Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisik kimia perairan pada saat penelitian menunjukkan bahwa kisaran suhu pada lokasi penelitian berkisar antara 28<sup>0</sup>C – 30,2<sup>0</sup>C. Salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 26 ‰ – 29 ‰. pH pada lokasi penelitian berkisar antara 7,9 – 8,2.

## PEMBAHASAN

### Analisis Vegetasi Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam, menunjukkan bahwa pada stasiun I spesies *Sonneratia alba* memiliki nilai rata-rata kerapatan tertinggi karena spesies tersebut ditemukan pada kriteria pohon, anakan dan semai. Hal ini dikarenakan substrat pada stasiun I cocok untuk perkembangan dan pertumbuhan spesies *Sonneratia alba* seperti substrat berlumpur. Sedangkan nilai rata-rata kerapatan terendah dimiliki oleh spesies *aegiceras corniculatum* karena spesies tersebut ditemukan hanya pada kriteria anakan dan semai dan juga merupakan spesies yang paling sedikit ditemukan pada stasiun I.

Pada stasiun II ditemukan spesies *Bruguiera parviflora* memiliki nilai rata-rata kerapatan tertinggi pada kriteria pohon, anakan dan semai dikarenakan lokasi penelitian pada stasiun II banyak dipenuhi anakan dan semai mangrove yang rata-rata ditumbuhi oleh spesies *Bruguiera parviflora*. Tingginya nilai rata-rata kerapatan tersebut karena substrat pada stasiun II berpasir. Hal ini didukung oleh Setyawan (2002) yang menyatakan bahwa jenis tumbuhan pada daerah substrat berpasir seperti *Avicennia sp* dan *Bruguiera sp*. Banyaknya anakan dan semai tersebut juga karena dibudidayakan oleh masyarakat setempat. Sedangkan rendahnya nilai rata-rata kerapatan pada stasiun II dimiliki oleh spesies *Bruguiera cylindrica* dikarenakan mangrove tersebut hanya ditemukan pada kriteria pohon dan juga merupakan mangrove yang paling sedikit ditemukan pada stasiun II.

Pada stasiun III spesies *Rhizophora apiculata* memiliki nilai rata-rata kerapatan tertinggi pada kriteria pohon, anakan dan semai, karena didukung oleh substrat pasir berlumpur. Spesies ini banyak tumbuh pada daerah tepi sungai yang ada pada stasiun III. Hal ini didukung oleh (Noor, 2006) yang menyatakan bahwa spesies *Rhizophora apiculata* hidup di perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen. Sedangkan rendahnya nilai rata-rata kerapatan pada stasiun II dimiliki oleh spesies *Excocaria agallocha* karena hanya ditemukan pada kriteria anakan.

Dari ketiga stasiun penelitian secara keseluruhan spesies *Sonneratia alba* memiliki nilai rata-rata kerapatan tertinggi pada kriteria pohon, anakan dan semai dan juga spesies ini ditemukan hampir pada semua transek pada lokasi penelitian karena daerah tersebut cocok untuk perkembangan dan pertumbuhan spesies *Sonneratia alba* seperti substrat berlumpur, pasir berlumpur sampai pasir berbatu serta salinitas yang cocok untuk pertumbuhan spesies *Sonneratia alba* tersebut sehingga memungkinkan spesies *Sonneratia alba* dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini didukung oleh Setyawan (2002) yang menyatakan bahwa spesies dari familia *Sonneratiaceae* tumbuh pada tekstur tanah yang didominasi oleh pasir hingga pasir berlumpur. Selanjutnya menurut Aksornkoe (1993) bahwa salinitas merupakan faktor lingkungan yang penting dalam perkembangan di hutan mangrove.

Sementara nilai rata-rata kerapatan terendah ditemukan pada jenis mangrove *Excocaria agallocha*. Spesies ini hanya ditemukan pada kriteria pohon dan anakan dan merupakan jenis mangrove yang paling sedikit ditemukan pada lokasi penelitian. Walaupun secara umum mangrove jenis ini memiliki toleransi yang tinggi terhadap berbagai tipe tanah (substrat) (Noor, dkk., 1999) namun spesies ini sangat jarang ditemui.

## **Pola Zonasi Mangrove**

Pola zonasi pada daerah penelitian (Gambar 3) dari garis pantai ke daratan untuk stasiun I berturut-turut adalah *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera parviflora*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera parviflora*, dan *Campostemon schultzii*. Dimana daerah yang paling berdekatan dengan laut, substratnya pasir berlumpur ditumbuhi oleh *Rhizophora* sp. Lebih kearah darat dengan substrat pasir berlumpur dan berlumpur ditumbuhi oleh *Aegiceras* sp dan *Campostemon* sp. Untuk pola zonasi pada daerah penelitian (Gambar 4) dari garis pantai ke daratan untuk stasiun II berturut-turut adalah *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera parviflora*, *Aegiceras corniculatum* dan *Campostemon schultzii*. Dimana daerah yang paling berdekatan dengan laut, substratnya berpasir ditumbuhi oleh *Rhizophora* sp. Lebih kearah darat dengan substrat pasir berbatu ditumbuhi oleh *Campostemon* sp. Sedangkan Pola zonasi pada daerah penelitian (Gambar 5) dari garis pantai ke daratan untuk stasiun III berturut-turut adalah *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera parviflora*, *Hertiera littoralis*, *Excocaria agallocha*, *Osbornia octodonta*, *Campostemon schultzii* dan *Bruguiera cylindrica*. Dimana daerah yang paling berdekatan dengan laut, substratnya pasir berlumpur ditumbuhi oleh *Sonneratia* sp. Lebih kearah darat dengan substrat pasir berlumpur ditumbuhi oleh *Bruguiera* sp.

Zonasi mangrove pada daerah penelitian merupakan zonasi yang tidak lengkap, hal tersebut karena kawasan mangrove telah terjadi ketidak normalan pertumbuhan yang disebabkan oleh terganggunya beberapa faktor penunjang daerah tersebut. Menurut Talib (2008) faktor-faktor yang mempengaruhi zonasi dari hutan mangrove adalah salinitas, toleransi terhadap ombak dan angin, toleransi terhadap lumpur (substrat) dan frekuensi genangan air. Secara umum zonasi mangrove pada daerah penelitian berbeda dengan zonasi mangrove yang dikemukakan oleh Arief (2003) yang menggambarkan zonasi mangrove alami yang masih lengkap, yaitu daerah yang terletak pada lapisan paling luar dari hutan mangrove disebut zona *Avicennia* dan *Sonneratia*. Zona avicenia terletak paling luar dari hutan yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya memiliki substrat lumpur lembek dan kadar salinitas tinggi. Zona ini merupakan zona pioner karena jenis tumbuhan yang ada memiliki perakaran yang kuat untuk menahan pukulan gelombang, serta mampu membantu dalam proses penimbunan sedimen. Selanjutnya zona *Rhizophora* yang terletak di belakang zona *Avicennia* dan *Sonneratia*, Substratnya masih berupa lumpur lunak, namun kadar salinitasnya agak rendah. Mangrove pada zona ini masih tergenang pada saat air pasang. kemudian zona *Bruguiera* yang terletak di belakang zona *Rhizophora*, zona ini memiliki substrat tanah berlumpur keras. Zona ini hanya terendam pada saat air pasang tertinggi atau 2 kali dalam sebulan. Dan yang paling akhir merupakan zona *Nypah*, yang dimana merupakan zona pembatas antara daratan dan lautan.

## **Parameter Fisik Kimia**

Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisik kimia perairan pada saat penelitian, menunjukkan bahwa kisaran suhu, salinitas dan pH pada lokasi penelitian mampu mendukung pertumbuhan mangrove (Tabel 2).

Hasil pengukuran suhu air laut pada lokasi penelitian berkisar antara 28 – 30,2°C. Nilai suhu tertinggi ditemukan pada stasiun 2 yaitu 30,2°C, sebaliknya nilai suhu terendah

dijumpai pada stasiun I yaitu 28°C. Adanya perbedaan suhu antar stasiun diperkirakan karena adanya radiasi sinar matahari, dimana ada transek tertentu yang terlindungi oleh vegetasi atau terbuka sehingga terjadi pemanasan. (Aksornkoe, 1993) menyatakan bahwa suhu optimal yang cocok bagi tanaman mangrove adalah temperatur rata-rata di daerah tropis yang berada pada kisaran 28-31°C. Nontji (2002) juga menyatakan bahwa suhu air di dekat pantai biasanya sedikit lebih tinggi dari pada suhu yang dilepas pantai. Berdasarkan kisaran suhu yang diperoleh dapat dikatakan bahwa suhu air laut pada pantai Desa Passo yang dilakukan pada keseluruhan stasiun pengamatan masih dalam kisaran normal bagi pertumbuhan mangrove.

Hasil pengukuran salinitas yang dilakukan menunjukkan bahwa, nilai salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 26 – 29 ‰. Nybakken (1992) menyatakan bahwa kisaran salinitas optimal bagi mangrove berkisar antara 30 - 37‰. Hal ini menunjukkan bahwa kisaran salinitas pada ekosistem mangrove di pantai Desa Passo berada pada kisaran yang kurang normal, hal ini disebabkan karena adanya masukan air tawar dari sungai yang tercampur dengan air laut sehingga menyebabkan kadar salinitasnya berkurang. Menurut (Nontji, 2002), sebaran salinitas pada suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, nilai pH pada lokasi penelitian berkisar antara 7,9-8,2. Menurut Suwondo, dkk (2006) kisaran pH yang baik untuk pertumbuhan mangrove adalah 6,5-9. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pH yang diperoleh pada pantai Desa Passo cocok untuk pertumbuhan mangrove.

#### **D. KESIMPULAN**

1. Jumlah spesies mangrove yang ditemukan di pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon berjumlah 11 spesies mangrove yakni: *Acrostichum aerum*, *Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera parviflora*, *Camptostemon schultzei*, *Excocaria agallocha*, *Hertiera littoralis*, *Osbornia octodonta*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*.
2. Nilai kerapatan dan kerapatan relative tertinggi pada kriteria pohon, anakan dan semai dimiliki oleh spesies *Sonneratia alba*, sementara nilai terendah dimiliki oleh spesies *Excocaria agallocha*.
3. Zonasi mangrove pada pantai Desa Passo Teluk Ambon Dalam Kecamatan Baguala Kota Ambon merupakan pola zonasi yang kurang lengkap.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Aksornkoe, S., 1993. *Ecology and Management of Mangrove*. IUCN. Bangkok. Thailand
- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi Dan Manfaatnya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Bengen, D.G. 2000. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen, D.G. 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.
- Bosire, J.O., F. Dahdouh-Guebas, L.P. Jayatissa, N. Koedam, D. Lo Seen, D. Nitto. 2005. How Effective were Mangroves as a Defense Against the Recent Tsunami. *Current Biology*, 15:443-447.

- Bowen, J.L., I. Valiela, and J.K. York. 2001. Mangrove Forests: One of the World's Threatened Major Tropical Environments. *Bio Science*, 51:10,807–10,815.
- Dahuri H., J. Rais., S.P. Ginting dan M.J.Sitepu, 2001. Pengolahan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu.di-indonesia.
- Erwin, 2005. *Studi Kesesuaian Lahan untuk Penanaman Mangrove Ditinjau Dari Kondisi Fisika Oseanografi dan Morfologi Pantai pada Desa Sanjai Pasi Marannu Kabupaten Sinjai.Skripsi. Program Studi Kelautan, UNHAS. Makassar.*
- Howes, J., D. Bakewell, & Y.R. Noor. (2003). *Panduan Studi Burung Pantai*, Bogor:Wetlands International-Indonesia Programme
- Ignasius Purwanto Sapotuk, 2014. Analisis vegetasi mangrove dan pemanfaatannya oleh masyarakat di Teluk Bose, Kecamatan Siberut Utara Kabupaten Kepulauan Mentawai.
- Kustanti, A.. 2011. *Manajemen Hutan Mangrove*. IPB Pres. Bogor.
- Naamin. N. 1991. Penggunaan Lahan Mangrove untuk Budidaya Tambak, Keuntungan dan Kerugiannya. Dalam Subagjo Soemodihardjo. Prosiding Seminar 4 Ekosistem Mangrove.Panitia Nasional Pangan MAB Indonesia-LIPI.Jakarta.
- Noor, Yus Rusila,. M. Khazali dan IN. N. Suryadipura. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*. PKA/ WI-IP.
- Noor, Yus Rusila,. M. Khazali dan IN. N. Suryadipura. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*. PKA/ WI-IP.
- Nontji, A. 2002. Laut Nusantara. Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J. W, 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologi*, PT : Gramedia, Jakarta
- Peterson, C.H. 1991. Intertidal zonation of marine invertebrates in sand and mud. *American Scientist*. 79: 236 – 249
- Setyawan D. A. 2002. *Ekosistem Mangrove Sebagai Kawasan Peralihan Ekosistem Perairan Tawar dan Perairan Laut*. Enviro Vol 2 :25 -40. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup. Lembaga Peneltian Universitas 11 Maret
- Suwondo, dkk. 2006. Struktur Komunitas Gastropoda Pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatra Barat.Laboratorium Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas RiauPekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, Vol. 2. hal. 25-29.
- Talib, M, F. 2008. Struktur dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove Serta Makrozoobenthos yang Berkoesistensi, di Desa Tanah Merah dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang. *Skripsi*. FPIK. Institut Pertanian Bogor.