

Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Lhok Bubon, Aceh Barat

Community Structure of Mangrove at the Coast of Lhok Bubon, West Aceh

T. Oka Jufia¹, Mohamad Gazali², Neneng Marlian³

^{1,3} Program Studi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

^{2*} Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

Korespondensi : mohamadgazali@utu.ac.id

ABSTRAK

Mangrove merupakan ekosistem dengan fungsi yang unik dalam lingkungan hidup. Akibat pengaruh laut dan daratan, dikawasan mangrove terjadi interaksi kompleks antara sifat fisika dan sifat biologi. Disamping itu, sifat fisiknya mangrove mampu berperan sebagai penanah serta penahan intrusi dan abrasi laut proses dekomposisi bakau atau mangrove yang ada mampu menunjang kehidupan makhluk hidup di dalamnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas mangrove pesisir Lhok Bubon, Aceh Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah penentuan titik sampling diambil dengan menggunakan metode purposive sampling dan sampel yang diambil dengan menggunakan sampel plot. Ada 4 jenis mangrove yang ditemukan pada lokasi penelitian, yaitu: *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa* dan *Sonneratia alba*. Hasil penelitian menunjukkan Indeks Nilai Penting tertinggi pada tingkat anakan mangrove yang paling tinggi adalah *R. apiculata* pada stasiun 1 yaitu 1% dan hanya terdapat jenis mangrove *R. apiculata* pada stasiun pengamatan 1. Banyaknya jenis *R. apiculata* dikarenakan kondisi bersubtrat pada lokasi penelitian berupa pasir berlumpur sedangkan tingkat semai Kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa* yang terdapat pada stasiun 3, dan kerapatan relatif yang paling rendah adalah *R. mucronata* yang terdapat pada stasiun 3, yaitu 0,34%. Tingginya Kerapatan relatif *R. stylosa* dikarenakan pada stasiun 3 memiliki substrat dengan jenis pasir berlumpur yang masih memungkinkan untuk mangrove jenis *R. stylosa* untuk hidup.

Kata kunci : *Komposisi, Mangrove, Struktur komunitas*

ABSTRACT

*Mangroves are ecosystems with unique functions in the environment. As the influence of sea and land, there is a complex interaction between physical and biological properties in the mangrove area. Further, the physical properties of mangroves are able to act as a buffer as well as a barrier to intrusion and sea abrasion of mangroves decomposition process or existing mangroves to support the life of living creatures inside it. This research was aimed to determine the community structure of mangrove at the coast of Lhok Bubon, West Aceh. The research method employed was determination of sampling point using purposive sampling through sample plot. There were 4 types of mangroves found at the research site, namely: *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa* and *Sonneratia alba*. The results showed that the highest Importance Value Index at the highest level of mangrove tillers *R. apiculata* at station 1 was 1 % and there were only *R. apiculata* mangrove species at observation station 1. The amount of *R. Apiculata* species due to the condition of substrate at the research site were in the form of muddy sand, while the highest relative density was *R. stylosa* at station 3, and the lowest relative density was *R. mucronata* at station 3, which was 0.34%. High relative density of *R. stylosa* due to the fact that station 3 had muddy sand substrate which was still possible for *R. stylosa* mangroves to live.*

Keywords : *Composition, Mangrove, Community structure*

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan ekosistem dengan fungsi yang unik dalam lingkungan hidup. Pengaruh laut dan daratan, dikawasan mangrove terjadi interaksi kompleks antara sifat fisika dan diafat biologi karena sifat fisiknya mangrove mampu berperan sebagai penahan intrusi dan abrasi laut proses dekomposisi bakau atau mangrove yang terjadi mampu menunjang kehidupan makhluk hidup di dalamnya. Rochana (2001) menyatakan bahwa ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis meliputi pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, habitat, tempat mencari makan, tempat pemijahan, tempat asuhan dan pembesaran bagi biota laut dan pengatur iklim mikro sedangkan fungsi ekonomis meliputi penghasil bahan baku, arang dan obat-obatan.

Hasil penelitian Pramudji (2004) melaporkan bahwa luas area hutan mangrove Indonesia semakin berkurang dari tahun ke tahun. Luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 2005 tinggal sekitar 1,5 juta ha, padahal luas hutan mangrove di seluruh kawasan pesisir Indonesia pada tahun 1982 diperkirakan masih sekitar 4,25 juta ha. Keunikan lainnya adalah fungsi serbaguna hutan mangrove sebagai penghasilan masyarakat desa di daerah pesisir tempat berkembangnya biota laut tertentu flora dan fauna pesisir, serta dapat juga dikembangkan sebagai wahana wisata untuk kepentingan pendidikan dan obsevasi/penelitian.

Hutan mangrove di Indonesia terutama di wilayah pesisir Sumatera, Kalimantan dan Papua. Namun demikian, kondisi mangrove Indonesia baik secara kualitatif dan kuantitatif terus menurun dari tahun ke tahun. Pada tahun 1982, hutan mangrove di Indonesia tercatat seluas 4,25 juta ha sedangkan pada tahun 1993 menjadi 3,7 juta ha, dimana sekitar 1,3 juta ha sudah disewakan kepada 14 perusahaan Hak Pengusahaan Hutan (Onrizal, 2002).

Fungsi dan manfaat mangrove telah banyak diketahui, baik sebagai tempat pemijahan ikan di perairan, pelindungdaratan dari abrasi oleh ombak, pelindung daratan dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut ke daratan dan kandungan logam berat yang berbahaya bagi kehidupan, tempat singgah migrasi burung, dan sebagai habitat satwa liar serta manfaat langsung lainnya bagi manusia. Musibah gempa dan ombak besar tsunami yang melanda Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) dan Pulau Nias akhir tahun 2004 yang lalu telah mengingatkan kembali betapa pentingnya mangrove dan hutan pantai bagi perlindungan pantai. Berdasar karakteristik wilayahnya, pantai di sekitar desa Kuala bubon pun masih merupakan alur yang sama sebagai alur rawan gempa tsunami.

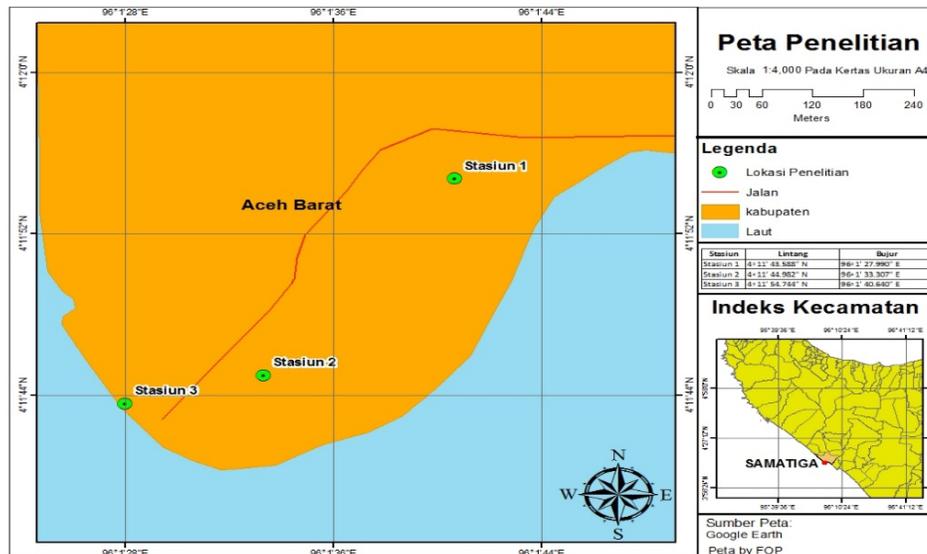
Gazali (2019) melaporkan bahwa kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat terdapat delapan (8) spesies vegetasi mangrove yang terdiri dari mangrove sejati meliputi *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, dan *Bruguiera gymnorrhiza*, dan mangrove ikutan seperti *Nypa fruticans*, *Acrostichum speciosum*, *Hibiscus tiliaceus*, *Terminalia catappa*, *Ipoema pes caprae*. Namun demikian, struktur komunitas vegetasi mangrove Hutan mangrove di wilayah kawasan pesisir Desa Lhok Bubon belum dikaji secara ilmiah. Hal ini menarik perhatian penulis untuk melakukan kajian lebih lanjut terkait struktur komunitas vegetasi mangrove di Kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. mempunyai peranan yang sangat penting, terutama karena hutan mangrove berada dekat dengan perkampungan dan pantai. Dengan demikian, hutan mangrove mempunyai peranan yang sangat besar untuk menjaga keseimbangan lingkungan serta menjaga garis pantai di daerah tersebut. Atas dasar ini maka perlu dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas mangrove di Desa Lhok Bubon Kecamatan samatiga Kabupaten Aceh Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi menganalisis struktur komunitas dan menghitung kerapatan jenis-jenis vegetasi Mangrove mangrove di kawasan Pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. serta menghitung komposisi, kelimpahan dan dominasi mangrove di Pesisir Lhok Bubon.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni sampai juli tahun 2020, Pengambilan data Lapangan Data lapangan dilaksanakan di pesisir Lhok Bubon, dengan menentukan tiga titik stasiun pengambilan sampel Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat (Gambar 1).

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode survey. Beberapa hal yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini meliputi menganalisis mangrove yang terdapat di pesisir Lhok Bubon dan menginventarisasi mangrove yang telah diidentifikasi. Tahap persiapan ini merupakan tahap awal penelitian yang berupa kegiatan observasi atau studi lapangan dan mengumpulkan atau menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian sehingga memudahkan peneliti ketika melakukan penelitian dilapangan. Penentuan titik lokasi sampling dengan metode purposive sampling yaitu dengan mengacu pad fisiografi lokasi dengan mengambil sampel di 3 stasiun, setiap stasiun terdiri atas 3 titik (sebagai ulangnya) dan penentuan koordinat menggunakan GPS.



Gambar 1. Peta Penelitian

Tabel 1. Kriteria Stasiun struktur komunitas mangrove Mangrove

Stasiun	Titik Koordinat	Kriteria
Stasiun 1	titik koordinat 4.197791,96.027123	letaknya berdekatan dengan garis pantai dan tipe stasiun 1 bersubtrat/berlumpur
Stasiun 2	titik koordinat 4.196066,96.025925	terletak di dekat pantai dan tipe stasiun 2 bersubtrat/berlumpur
Stasiun 3	titik koordinat 4.195775,96.024365	terletak di dekat pantai dan tipe stasiun 3 bersubtrat/berlumpur

Prosedur dan Tahap Pengambilan Sampel

Struktur komunitas mangrove dibagi menjadi tiga struktur yaitu : semai dengan diameter 1-2 cm, anakan dengan diameter 2-4 cm dan tinggi >1 m, pohon dengan diameter > 4 cm. Pengambilan sampel dilakukan selama satu bulan dan pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dalam sebulan dengan cara mengambil data mangrove yang terdapat di perairan kemudian di foto dan dicocokkan dengan buku identifikasi. (buku panduan etuari perancang). Struktur komunitas mangrove biasanya dibedakan menjadi tiga struktur yaitu : semai dengan diameter 1-2 cm, anakan dengan diameter 2-4

cm dan tinggi >1 m, pohon dengan diameter > 4 cm. Pengambilan sampel dilakukan selama satu bulan dan pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dalam sebulan dengan cara mengambil data mangrove yang terdapat di perairan Lhok Bubon kemudian di foto dan dicocokkan dengan buku identifikasi (Bengen, 2001). Data spesies mangrove yang diidentifikasi dan dianalisis untuk mendapatkan nilai frekuensi jenis, kerapatan jenis, dominansi, basal area dan nilai penting. Data yang diperoleh dihitung berdasarkan formula Wilkinson dan Baker English et al.,(1994).

Analisis data

Pengamatan yang dilakukan terhadap vegetasi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. Salah satu komunitas pesisir yang dominan adalah mangrove. Data vegetasi mangrove diperoleh dengan membuat 3 plot pada setiap stasiun penelitian. Struktur komunitas mangrove dilakukan dengan menganalisis parameter yang mengacu pada SNI 7717 Tahun 2011 tentang survey dan pemetaan mangrove. Perhitungan besarnya nilai kuantitatif parameter vegetasi, khususnya dalam penentuan indeks nilai penting dengan mengacu pada Bengen (2000) sebagai berikut :

Komposisi Jenis Mangrove

$$K_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K_i = Komposisi jenis ke-I (%)

n_i = Jumlah individu jenis ke-i(ind)

N = Jumlah total individu (ind)

Struktur Vegetasi Mangrove

Data-data mangrove mengenai jenis, jumlah tegakan dan diameter pohon yang telah diperoleh, diolah lebih lanjut untuk mengetahui kerapatan jenis, frekuensi jenis, luas area penutupan dan Indeks nilai penting dengan menggunakan formula menurut Buku Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove (Bengen, 2000).

Kerapatan jenis (Di)

Kerapatan jenis adalah jumlah tegakan jenis i dalam suatu unit area:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Dimana :

D_i = Kerapatan Jenis i;

n_i = Jumlah total tegakan dari jenis i;

A = Luas total area pengambilan sampel (Luas Plot)

Kerapatan Relatif (RD_i)

Perbandingan antara jumlah tegakan jenis i dan jumlah total tegakan seluruh jenis

$$RD_i = \frac{n_i}{\sum n} \times 100\%$$

Dimana :

RD_i = Kerapatan Relatif

N_i = Jumlah jenis tegakan jenis i

$\sum n$ = Jumlah total seluruh tegakan jenis

Frekuensi Jenis(F_i)

$$F_i = \frac{p_i}{\sum p}$$

Dimana :

F_i = Frekuensi jenis ke - i

i = Jumlah petak contoh dimana ditemukan jenis ke - i

$\sum p$ = Jumlah total petak contoh

Frekuensi Relatif (RF_i)

Frekuensi Relatif yaitu perbandingan antara frekuensi jenis (F_i) dan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis (F) :

$$RF_i = \frac{F_i}{\sum F} \times 100\%$$

Dimana :

RF_i = Frekuensi Relatif

F_i = Frekuensi jenis ke - i

Σ_F = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

Penutupan jenis

Penutupan jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis ke-i dalam suatu area (English et al., 1994) :

$$C_i = \frac{\Sigma BA}{A}$$

Keterangan :

c_i = luas penutupan jenis ke-i

$$BA = \frac{\pi DBH^2}{4}, \pi = 3,14$$

DBH = diameter pohon dari jenis ke-i

A = luas area total area pengambilan contoh

Penutupan Relatif (RCi)

Frekuensi relatif (RCi) adalah perbandingan antara luas area penutupan jenis ke-i (C_i) dan luas penutupan untuk seluruh jenis (ΣC) (English et al., 1994) :

$$RC_i = \frac{C_i}{\Sigma C} \times 100\%$$

Keterangan :

RCi = penutupan Relatif (%)

C_i = luas area penutupan jenis ke-i

Σc = luas total area penutupan seluruh jenis

Struktur Komunitas Mangrove

Indeks keanekaragaman

Penilaian terhadap keanekaragaman mangrove dihitung berdasarkan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* dengan persamaan yang digunakan sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Dimana :

- H' : indeks keanekaragaman
N : jumlah total individu seluruh jenis
n_i : jumlah seluruh jenis ke-i

Kisaran indeks keanekaragaman *shannon-wiener* adalah sebagai berikut :

- H' ≤ 2,0 : tingkat keanekaragaman rendah. Tekanan ekologi rendah.
2,0 < H' ≤ 3,0 : tingkat keanekaragaman sedang. Tekanan ekologi sedang.
H' ≤ 3,0 : tingkat keanekaragaman tinggi. Tekanan ekologi tinggi.

Indeks Keseragaman

Untuk mengetahui seberapa besar kesamaan penyebaran jumlah individu setiap jenis digunakan indeks keseragaman. Indeks keseragaman ditentukan berdasarkan persamaan berikut (Ludwig and Reynolds, 1988)

$$E = \frac{H'}{H'_{MAX}} \quad H'_{MAX} = \ln S$$

Dimana :

- E : indeks keseragaman
H' : indeks keanekaragaman
H' Max : indeks keanekaragaman maksimum
S : Jumlah jenis

Kisaran indeks keseraagaman adalah sebagai berikut:

- 0 < E ≤ 0,5 : Ekosistem berada dalam kondisi tertekan dan keseragaman rendah
0,5 < E ≤ 0,75 : Ekosistem berada dalam kondisi kurang stabil dan keseragaman sedang
0,75 < E ≤ 1,0 : Ekosistem berada dalam kondisi stabil dan keseragaman tinggi

Indeks Dominansi Simpson

Untuk menggambarkan jenis yang paling banyak ditemukan dapat diketahui dengan menghitung nilai dominansinya. Dominansi dapat dinyatakan dalam indeks dominansi Simpson (Ludwig and Reynolds, 1988):

$$C = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^n n_i^2$$

Dimana:

- C : indeks dominansi Simpson
 Ni : jumlah individu jenis ke-i
 N : jumlah total individu seluruh jenis

Kisaran indeks dominansi sebagai berikut:

- $0 < C \leq 0,5$: Dominansi rendah (tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya), kondisi lingkungan stabil, dan tidak terjadi tekanan ekologis terhadap biota di lokasi tersebut
 $0,5 < C \leq 0,75$: Dominansi sedang dan kondisi lingkungan cukup stabil
 $0,75 < C \leq 1,0$: Dominansi tinggi (terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya), kondisi lingkungan tidak stabil, dan terdapat suatu tekanan ekologi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis

Kawasan mangrove di pesisir Lhok Bubon Aceh Barat merupakan salah satu kawasan hutan mangrove alami. Dalam penelitian ini, vegetasi mangrove dibedakan menjadi 3 kategori yaitu pohon, anakan dan semai. Hasil identifikasi mangrove pada penelitian ini, ditemukan 6 jenis spesies mangrove dari 3 stasiun pengamatan. Adapun jenis mangrove yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, *S. alba*, dan *N. fruticans*. *A. aureum*.

Tabel 2. komposisi jenis mangrove tingkat Anakan stasiun 1

Spesies	Plot 1	Plot 2	Plot 3	ni/n	Ki
<i>R. mucronata</i>	0	0	0	0	
<i>R. apiculata</i>	4	6	6	16	0,62
<i>R. stylosa</i>	0	0	0	0	
<i>S. alba</i>	0	0	0	0	
<i>Nypa fruticans</i>	0	0	0	0	
<i>Acrostichum aureum</i>	5	3	2	10	0,38
Total				26	1

Komposisi jenis mangrove tingkat Anakan merupakan bagian yang paling utama untuk diketahui dalam perhitungan Indeks Nilai Penting vegetasi mangrove. Hasil analisis komposisi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat memiliki nilai yang berbeda pada setiap stasiun pengamatan. Hasil analisis komposisi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat, yang disajikan dalam Tabel 2 terlihat bahwa pada tingkat pohon Kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. apiculata*, yaitu 0,63% yang terdapat pada stasiun 1 sedangkan Kerapatan relatif tidak ditemukan mangrove *R. mucronata*, *R. stylosa*, *S. alba*, dan *N. fruticans* yaitu 0 % yang terdapat pada stasiun 1. Tingginya Kerapatan relatif dari jenis *R. apiculata* dikarenakan mangrove dari jenis *Rhizophora*, sp. memiliki kawasan yang luas untuk hidup sehingga mampu berkembang dengan baik sampai ke daerah pedalaman selama masih mendapatkan suplai air asin dengan baik (Kusmana, 2010). Spesies *A. aureum* ditemukan pada stasiun 1, stasiun ini memiliki substrat pasir berlumpur dengan salinitas tergolong tinggi. Menurut Noor *et al.*, (2006) menjelaskan bahwa *A. aureum* hanya dapat tumbuh pada daerah mangrove terbuka sebagai individu yang terpisah atau dalam kelompok kecil, juga tumbuh pada daerah yang lebih berpasir dan berkarang atau tergenang oleh air laut dengan salinitas yang sama dengan air laut.

Tabel 3. Komposisi jenis mangrove tingkat anakan stasiun 2

Spesies	Plot 1	Plot 2	Plot 3	ni/n	Ki
<i>R. mucronata</i>	5	7	6	18	0,20
<i>R. apiculata</i>	0	0	0	0	
<i>R. stylosa</i>	7	6	9	22	0,24
<i>S. alba</i>	4	6	4	14	0,15
<i>Nypa fruticans</i>	8	9	5	22	0,24
<i>Acrostichum aureum</i>	5	8	3	16	0,17
Total				92	1

Hasil analisis komposisi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon, Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat, yang disajikan dalam Tabel 3 terlihat Komposisi spesies mangrove pada tingkat anakan pada stasiun 2 menunjukkan bahwa pada tingkat anakan kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa*, yaitu 0,24% yang terdapat pada stasiun 2, sedangkan kerapatan relatif yang paling rendah ditemukan pada jenis

mangrove *S. alba*, yaitu 0,15 % yang terdapat pada stasiun 2. Tingginya Kerapatan relatif dari jenis *R. stylosa* dikarenakan mangrove dari jenis *Rhizophora*, sp memiliki kawasan yang luas untuk hidup sehingga mampu berkembang dengan baik sampai ke daerah pedalaman selama masih mendapatkan suplai air asin dengan baik (Kusmana, 2008).

Tabel 4. Komposisi jenis mangrove tingkat anakan stasiun 3

Spesies	Plot 1	Plot 2	Plot 3	ni/n	Ki
<i>R. mucronata</i>	8	8	12	28	0,29
<i>R. apiculata</i>	0	0	0	0	
<i>R. stylosa</i>	0	5	6	11	0,11
<i>S. alba</i>	4	6	4	14	0,14
<i>Nypa fruticans</i>	8	9	14	31	0,32
<i>Acrostichum aureum</i>	0	5	9	14	0,14
Total				98	1

Hasil analisis komposisi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat, yang disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa pada tingkat anakan kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. mucronata*, yaitu 0,29% yang terdapat pada stasiun 3, sedangkan kerapatan relatif yang paling rendah ditemukan pada jenis mangrove *R. stylosa*, yaitu 0,11 % yang terdapat pada stasiun 3. Tingginya kerapatan relatif dari jenis *R. mucronata* dikarenakan mangrove dari jenis *Rhizophora*, sp. memiliki kawasan yang luas untuk hidup sehingga mampu berkembang dengan baik sampai ke daerah pedalaman selama masih mendapatkan suplai air asin dengan baik (Kusmana, 2020).

Tabel 5. Komposisi jenis mangrove tingkat Anakan

Spesies	Plot 1	Plot 2	Plot 3	ni/n	Ki
<i>R. mucronata</i>	3	12	0	15	0,20
<i>R. apiculata</i>	0	0	0	0	
<i>R. stylosa</i>	5	2	22	29	0,38
<i>S. alba</i>	0	0	0	0	
<i>N. fruticans</i>	0	0	0	0	
<i>A. aureum</i>	15	8	9	32	0,42
Total				76	1

Hasil analisis komposisi mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat menunjukkan bahwa pada tingkat semai Kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa*, yaitu 0,38% yang terdapat pada stasiun 1, sedangkan Kerapatan relatif untuk tingkat semai tidak ditemukan pada jenis mangrove *R. apiculata* dan *S. alba*, pada stasiun 1 untuk tingkat semai. Tingginya Kerapatan relatif dari jenis *R. stylosa* dikarenakan mangrove dari jenis *Rhizophora, sp.* memiliki kawasan yang luas untuk hidup sehingga mampu berkembang dengan baik sampai ke daerah pedalaman selama masih mendapatkan suplai air asin dengan baik (Kusmana, 2008).

Struktur komunitas mangrove

Struktur komunitas mangrove dibedakan menjadi 3 struktur, semai dengan diameter <2 cm dengan tinggi <1 cm, anakan dengan diameter 2-4 cm dan tinggi >1 m dan pohon dengan diameter >4 cm (Bengen, 2001). Hasil pengamatan struktur komunitas mangrove pada pesisir Lhok Bubon Aceh Barat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Struktur komunitas tumbuhan mangrove tingkat anakan.

Stasiun	jenis mangrove	Rdi%	Rfi%	Rci%	INP
1	<i>R. apiculata</i>	1	1		2
2	<i>R. mucronata</i>	0,333	0,33		1
	<i>R. stylosa</i>	0,407	0,33		1
	<i>S. alba</i>	0,259	0,33		1
3	<i>R. mucronata</i>	0,528	1		2
	<i>R. stylosa</i>	0,208	0,67		1
	<i>S. alba</i>	0,264	1		1

Hasil perhitungan Kerapatan jenis, Kerapatan relatif, Frekuensi jenis, Frekuensi relatif, Penutupan jenis, Penutupan relatif dan Indeks Nilai Penting mangrove tingkat anakan dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis frekuensi relatif mangrove yang telah dilakukan di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat pada tingkat anakan yang paling tinggi adalah *R. apiculata* pada stasiun 1 yaitu 1% , hanya terdapat jenis mangrove *R. apiculata* pada stasiun pengamatan 1. banyaknya jenis *R. apiculata* dikarenakan kondisi

bersubtrat pada lokasi penelitian berupa pasir berlumpur. Hasil perhitungan penutupan jenis dan penutupan relatif mangrove terlihat bahwa ada perbedaan yang besar penutupan relatif mangrove pada stasiun 1, dimana pada tingkat pohon penutupan mangrove yang paling banyak ditemukan adalah *R. apiculata* pada stasiun 1, sementara tidak ditemukan penutupan relatif jenis mangrove lain pada stasiun pengamatan 1. tingginya penutupan relatif mangrove *R. apiculata* pada tingkat pohon menunjukkan bahwa pada tingkat pohon keberadaan mangrove *R. apiculata* mendominasi pada stasiun 1 untuk tingkat anakan

Tingginya penutupan relatif *R. apiculata* ini di karenakan kondisi bersubtrat lumpur berpasir pada lokasi penelitian. Kualitas jenis tanah merupakan jenis tanah yang sesuai mangrove jenis *R. apiculata* karena memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Sehingga anakan mangrove *R. apiculata* sangat mendominasi di stasiun 1 pada kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat.

Menurut Supriharyono (2007) bahwa tingginya penutupan relatif *R. apiculata* ini dikarenakan pada lokasi penelitian kondisi substratnya lumpur berpasir. Kualitas jenis tanah seperti ini merupakan jenis tanah yang sesuai dengan mangrove spesies *R. apiculata* karena memiliki tingkat kesuburan tinggi sehingga anakan *R. apiculata* di kawasan Lhok Bubon mendominasi dan memiliki nilai penutupan relative yang tinggi. Aceh Barat.

Tabel 6. Struktur komunitas tumbuhan mangrove tingkat semai

Tingkat semaian					
Stasiun 3	Jenis	Rdi%	Rfi%	Rci%	INP
	<i>R. mucronata</i>	0,341	0,4		0,741
	<i>R. stylosa</i>	0,659	0,6		1,259

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan relatif mangrove di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat yang disajikan dalam Tabel 6 terlihat bahwa pada tingkat semai Kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa* yang terdapat pada stasiun 3, sementara Kerapatan relatif yang paling rendah adalah *R. mucronata* yang terdapat pada stasiun 3, Tingginya Kerapatan relatif *R. stylosa* dikarenakan pada stasiun 3 memiliki jenis substrat berlumpur, dimana jenis substrat ini juga menjadi salah satu jenis substrat

yang disukai oleh mangrove dari genus *Rizhophora sp.*, karena pada umumnya mangrove dari genus *Rizhophora sp* dapat tumbuh baik pada tanah berlumpur (Bengen, 2001).

Hasil analisis kerapatan relatif mangrove semai kawasan pesisir Lhok Bubon, Aceh Barat memperlihatkan pada tingkat semai kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa* yang terdapat pada stasiun 3, sementara Kerapatan relatif yang paling rendah adalah *R. mucronata* yang terdapat pada stasiun 3, yaitu 0,34%. tingginya Kerapatan relatif *R. stylosa* dikerenakan pada stasiun 3 memiliki substrat dengan jenis pasir berlumpur yang masih memungkinkan untuk mangrove jenis *R. stylosa* untuk hidup.

Hasil analisis frekuensi relatif mangrove yang telah dilakukan di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat, pada tingkat semai frekuensi relatif mangrove yang paling tinggi adalah *R. stylosa* pada stasiun 3, sementara frekuensi relatif yang paling rendah pada tingkat anakan adalah *R. mucronata* yang terdapat di stasiun 3. Substrat dengan jenis pasir berlumpur menjadi faktor pendukung besarnya frekuensi relatif mangrove *R. stylosa* dalam penelitian ini, selain itu pH perairan sebesar 8 di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat menjadi faktor tambahan berkembangnya jenis *R. Stylosa*, karena sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7-8,5 (Effendi, 2003).

Hasil analisis Frekuensi relatif mangrove yang telah dilakukan di kawasan pesisir Lhok Bubon, Kecamatan Samatiga, Kabupaten Aceh Barat pada tingkat semai Frekuensi relatif secara menyeluruh yang paling tinggi frekuensinya adalah *R.stylosa* sementara *R. Apiculata dan Sennoratia alba* merupakan jenis mangrove yang tidak memiliki nilai Frekuensi relatif pada stasiun pengamatan 3 untuk tingkat semai, ketidakmerataan nilai Frekuensi jenis mangrove pada tingkat semai di kawasan pesisir Lhok Bubon Aceh Barat dikarenakan pada lokasi penelitian ini semua jenis mangrove memiliki potensi yang sama untuk menghasilkan tumbuhan mangrove yang baru hanya saja jika ditinjau dari kondisi lingkungannya, mangrove dari jenis *Rizhophora sp* memiliki potensi hidup yang lebih besar dibandingkan jenis mangrove lainnya.

Stasiun	Keanekaragaman
1	0,68
2	1,4
3	0,17

Tabel 7. Keanekaragaman Mangrove Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Indeks keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh jumlah individu dan jumlah spesies. Indeks keanekaragaman untuk jenis pohon, menunjukkan hasil yang beragam. Indeks keanekaragaman (H') mangrove untuk tingkat pertumbuhan pohon, ditampilkan pada Tabel 8. Hasil penilaian terhadap keanekaragaman (*Diversity*) mangrove di Desa Lhok Bubon memiliki tingkat keanekaragaman rendah serta mengalami tekanan ekologi yang tinggi ($H' \leq 2,0$) dengan kisaran indeks keanekaragaman (H') pada setiap stasiun penelitian yaitu berkisar antara 0.17-1.4. Keanekaragaman stasiun 1 yaitu 0,68, stasiun 2 yaitu 1,4 dan stasiun 3 yaitu 0,17. Tabel 7 menunjukkan indeks keanekaragaman (H') berbeda antar jenis mangrove. Indeks keanekaragaman (H') vegetasi tertinggi terdapat di stasiun 2 sebesar 1,4. Kondisi ini disebabkan kelimpahan spesies yang ditemukan di stasiun 2 jumlahnya hampir sama. Tingginya indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa kondisi lingkungan tersebut semakin matang dan stabil.

Keseragaman (Evenness)

Tabel 8. Keseragaman Mangrove Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Keseragaman E	Keterangan
1	1,00	Kondisi stabil
2	0,91	Kondisi stabil
3	0,88	Kondisi stabil

Indeks keseragaman di stasiun 1 menunjukkan nilai tertinggi sebesar 0,87, nilai ini dapat menunjukkan bahwa kondisi lingkungan stasiun 1 dalam keadaan yang seimbang. Stasiun 3 memiliki indeks keseragaman yang paling rendah. Semakin rendahnya indeks keseragaman suatu komunitas berarti bahwa kondisi lingkungan makin

tidak stabil. Rendahnya nilai keseragaman menunjukkan bahwa kondisi komunitas dalam keadaan tertekan.

Dominansi (D)

Kisaran nilai indeks dominansi (C) pada setiap stasiun penelitian yaitu berkisar antara 0.210 – 0.50 seperti ditunjukkan pada Tabel 9. Nilai indeks dominansi yang didapatkan tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas berada dalam kondisi stabil. Menurut Odum (1993), jika nilai $0 < D \leq 0.5$ maka dominansi rendah. Untuk nilai $D = 1$ berarti terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas dalam kondisi labil karena tekanan ekologis. Selanjutnya, Indriyanto (2006) menambahkan bahwa apabila indeks dominansi tinggi, maka dominansi (penguasaan) terpusat (terdapat) pada satu spesies. Tetapi apabila nilai indeks dominansi rendah, maka dominansi terpusat pada beberapa spesies.

Tabel 9. Dominansi Mangrove Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Dominansi D	Keterangan
1	0,50	Rendah
2	0,210	Tinggi
3	0,214	Tinggi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian menemukan spesies Ditemukan 4 jenis spesies mangrove dari 3 stasiun pengamatan dan mangrove ikutan, yaitu *R.hizophora apiculata*, *R.hizophora mucronata*, *R. stylosa*, *S. alba*, *N. fruticans*, dan *A. Aerum*.
2. Indeks Nilai Penting tertinggi pada tingkat anakan mangrove yang paling tinggi adalah *R. apiculata* pada stasiun 1 hanya terdapat jenis mangrove *R. apiculata* pada stasiun pengamatan
3. Tingkat semai kerapatan relatif yang paling tinggi adalah *R. stylosa* yang terdapat pada stasiun 3, sementara kerapatan relatif yang paling rendah adalah *R. mucronata* yang

terdapat pada stasiun 3 dikarenakan pada stasiun 3 memiliki substrat dengan jenis pasir berlumpur yang masih memungkinkan untuk mangrove jenis *R. stylosa* untuk hidup,

Saran

Perlunya perhatian dan kerjasama antara masyarakat dengan pemerintah untuk menjaga hutan mangrove agar tetap terjaga kelestarian dan keasriannya. Pemanfaatan sumberdaya mangrove dan lingkungan kegiatan wisata yang ada berdasarkan nilai indeks nilai penting, diperlukannya perawatan yang baik dan penambahan fasilitas pendukung (Lembaga Konservasi) Mangrove di Pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh..

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen D.G. 2001. Sinopsis ekosistem dan sumberdaya alam pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta.
- English, S., Wilkinson, C. dan Baker, V. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resource. Townsville, Australian Institute of Marine Science.
- Gazali M. 2019. Eksplorasi Vegetasi Mangrove Di Pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. Jurnal Laot Ilmu Kelautan. 1(1). 1-12.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Kusmana. 2008. Studi Ekologi Hutan Mangrove di Pantai Timur Sumatera Utara. Biodiversitas 9 (1): 25-29.
- Ludwig. J. A., and J.f. Reynolds. 1988. Statistical Ecology: A primer Methods and Computing. John Wiley & Sons, New York: xviii + 337 hlm.
- Noor, Y., Khazali, M dan Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Oxfam Novib, Bogor.
- Odum, E.P.1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Onrizal. 2002. Evaluasi Kerusakan Kawasan Mangrove dan Alternatif Rehabilitasinya di Jawa Barat dan Banten. Fakultas Pertanian Program Ilmu Kehutanan Universitas umatera Utara. Medan. (Online), (<http://library.usu.ac.id>, 20 Mei 2010).
- Pramudji. 2004. Hutan Mangrove Di Indonesia: Peranan Permasalahan dan Pengelolaannya. Jurnal Oseana, Volume XXV, Nomor 1, 2000 : 13-20.
- Rochana, R. 2001. Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya di Indonesia. Makalah Falsafah Sains. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.www.irwantoshut.com
- Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.