

**Struktur Komunitas Gastropoda Di Lahan Mangrove Pantai  
Payangan Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember**

**Community Structure of Mangrove Beach Land gastropods in  
Payangan Ambulu District of Jember**

**Heru Afriyanto<sup>1\*</sup>, Arief Noor Akhmadi<sup>2\*</sup>, Rayh Sitta Nurmala<sup>3\*</sup>**

**Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember,**

**Jl. Karimata No. 49 Jember**

**Email : [heruafriyanto66@gmail.com](mailto:heruafriyanto66@gmail.com)**

**ABSTRAK**

Hutan mangrove merupakan hutan halofil yang menempati bagian zona intertidal tropika dan subtropika, berupa rawa atau hamparan lumpur yang terbatas oleh pasang surut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Struktur Komunitas yang ada dilahan Mangrove Pantai Payangan Kecamatan Ambulu. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pengambilan data dilakukan dengan metode plot dengan mengambil seluruh jenis Gastropoda yang ditemukan, menghitung jumlah individunya, pengambilan gambar kemudian diidentifikasi. Lalu mengukur faktor Lingkungan seperti suhu dan pH. Dari hasil penelitian kelas Gastropoda di temukan 5 famili dan 7 spesies diantaranya famili Strombidae spesies dan *Lambis-lambis* 3 dan *Strombus urceus* 5, famili Naticidae spesies *Polinicus tumidus* 11, famili Conidae spesies *Conus spectrum* 10, family Neritidae spesies *Nerita undata* 15, family Ceritiidae spesies *Rhinoclavis vertagus* 3 dan *Rhinoclavis sardidula* 4. Hasil validasi *Handout* menunjukkan hasil valid dari validator ahli dan pengguna sehingga layak untuk dijadikan sebagai sumber belajar.

***Kata Kunci* :Struktur Komunitas Gastropoda, Lahan mangrove , Sumber Belajar**

### ABSTRACT

Mangrove forests are forests halofil which occupies the intertidal zone of tropical and subtropical, such as marshes or mudflats are constrained by the tides. Mangroves are found in coastal wiliyah protected from the onslaught of waves and a sloping area. This study aims to determine the existing Community Structure of Mangrove Beach dilahan Payangan Ambulu the District, and to know the results of Community Structure dilahan Payangan mangrove beach can be used as a learning resource in the form of handouts. The application of research results gastropods community structure can be used as a learning resource. Data collection was performed by the method of plot to take all types of gastropods found, count the number of individuals, shooting later in identification. Then measure Environmental factors such as temperature and pH. Data were analyzed using wiener shannon index. From the research class Gastropoda is found 5 families and 7 species of which family Strombidae species and Lambis-Lambis 3 and *Strombus urceus* 5, family Naticidae species *Polinicus tumidus* 11 families Conidae species *Conus spectrum* 10, family Neritidae species *Nerita undata* 15 family Ceritiidae species *Rhinoclavis vertagus* 3 and 4. the results of the validation sardidula *Rhinoclavis* handout shows the results of the valid validator experts and users so worthy to serve as a learning resource.

**Keywords:** *Community Structure gastropods,, Land Mangrove, Learning Resources*

### PENDAHULUAN

Masalah yang sering muncul pada proses pembelajaran Biologi adalah kurangnya guru dalam memanfaatkan sumber belajar yang bervariasi. Lingkungan juga dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang baik dalam pembelajaran. Sumber belajar yang ada di lingkungan dapat diolah menjadi bahan ajar seperti modul, buku teks, LKS, dan *handout*. Kebanyakan guru hanya mengembangkan bahan ajar yang bersumber dari buku teks, jurnal penelitian, dan internet. Alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan bahan ajar *handout* yang dikembangkan dari hasil penelitian.

*Handout* merupakan buku pegangan siswa yang berisi tentang suatu materi pembelajaran secara lengkap. Fungsi utama *handout* adalah sebagai suplemen, materi tambahan atau pelengkap modul, buku teks, dan LKS. *Handout* ini terdiri dari catatan (baik lengkap maupun kerangkanya saja), tabel, diagram, peta, dan materi-materi tambahan lain (Belawati, 2003).

Dari hasil observasi pantai payangan merupakan pantai selatan yang berada di Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Pantai ini merupakan salah satu pantai yang memiliki potensi yang cocok untuk di jadikan sumber belajar. Kondisi lingkungan pantai payangan tidak kalah indah dengan pantai-pantai selatan yang bersebelahan langsung dengan pantai payangan yakni pantai watu ulo dan pantai papuma. Hanya saja pantai payangan kurang terawat seperti pantai yang ada di sebelahanya dan kurang dikenal sebagai tujuan wisata. Pantai payangan saat ini masih aktif di gunakan sebagai tempat mengadu nasib oleh para nelayan. Selain itu saat ini masih sedikit penelitian-penelitian yang mengambil tempat/ lokasi tersebut.

Dari hasil observasi melalui penduduk sekitar pantai, Pantai Payangan di Desa Sumberejo diketahui bahwa substrat yang meliputi sepanjang garis zona intertidal berupa pasir, berbatu dan sedikit lumpur. Hewan laut yang ditemui yaitu jenis kepiting dan kerang. Kepiting merupakan hewan yang termasuk dalam filum arthropoda dan kerang merupakan hewan yang termasuk dalam filum mollusca. Phylum arthropoda dan mollusca merupakan kelompok hewan invertebrata atau tidak bertulang belakang.

Penelitian mengenai struktur komunitas Gastropoda di lahan mangrove belum pernah dilakukan di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember, sehingga peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Struktur Komunitas Gastropoda di

Lahan Mangrove Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X ”.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dilanjutkan penelitian pengembangan. Lokasi penelitian terletak di Lahan Mangrove Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Penelitian dilaksanakan bulan Mei 2016. Pengambilan data menggunakan metode plot. Metode plot umumnya digunakan untuk sampling berbagai tipe organisme, baik untuk sampling tumbuhan darat, tumbuhan laut, hewan sesil maupun hewan yang bergerak lambat. Plot yang digunakan berukuran 1X1 m yang diletakkan di sepanjang transek secara sistematis. Pengumpulan data dilakukan dengan cara meletakkan transek di sepanjang perairan. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi tiga stasiun. Pengukuran faktor abiotik dilakukan untuk mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi habitat Gastropoda. Faktor-faktor abiotik yang diukur antara lain suhu udara, salinitas, dan pH.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Table 4.1 Kelas Gastropoda yang ditemukan di Lahan Mangrove Pantai Payangan**

<b>Kelas Gastropoda</b>		Stasiun 1	Stasiun 2
Family	Spesies		
<b>Strombidae</b>	<i>Lambis lambis</i>	1	2
	<i>Strombus (canarium) urceus</i>	0	5
<b>Naticidae</b>	<i>Polinices tumidus</i>	3	8
<b>Conidae</b>	<i>Conus spectrum</i>	0	10
<b>Neritida</b>	<i>Nerita undata</i>	5	10
<b>Cerithiida</b>	<i>Rhinoclavis vertagus</i>	1	2
	<i>Rhinoclavis sordidula</i>	0	4
Total		10	41

Indeks keanekaragaman menunjukkan kekayaan spesies dalam suatu komunitas dan memperlihatkan keseimbangan dalam pembagian jumlah per individu per spesies.

Keanekaragaman kelas gastropoda yang di temukan di lahan Mangrove Pantai Payangan adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.3 Indeks Keanekaragaman kelas Gastropoda dilahan Mangrove Pantai Payangan**

No	Lokasi	H'
	I, II	1,792

Dari Tabel 4.3. di atas menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman stasiun I dan II sebesar 1,792. Mengacu pada kriteria katagori nilai keanekaragaman suatu populasi shanon Wiener dalam odum (1971) dengan kriteria  $H' < 3,32$  dengan keterangan keanekaragaman rendah, maka stasiun I dan II termasuk dalam keanekaragaman rendah.

**Table 4.4 Indeks Kemerataan kelas Gastropoda di Lahan Mangrove Pantai Payangan**

No	Lokasi	E
1	I dan II	0,035

Tabel 4.4. di atas menunjukkan bahwa nilai indeks kemerataan pada lokasi I dan II ialah 0,035. Mengacu pada kriteria katagori nilai kemerataan suatu populasi (Brower, 1990) dengan kriteria  $E \leq 0,4$  dengan keterangan kemerataan rendah, maka indeks kemerataan pada stasiu I dan II termasuk dalam kriteria kemerataan rendah.

#### **4.1.2 Indeks Kepadatan dan Indeks Dominasi Kelas Gastropoda di Lahan Mangrove Pantai Payangan**

Kepadatan dinyatakan sebagai jumlah total individu yang menempati seluruh daerah contoh. Kepadatan Gastropoda di lahan mangrove pantai Payangan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Indeks Kepadatan kelas Gastropoda di Lahan Mangrove Pantai Payangan**

no	spesies	Plot										ni	Luas area	$D = \frac{ind}{m^2}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	<i>Lambis-lambis</i>	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	3	230 m <sup>2</sup>	0.013
2	<i>Strombus urceus</i>	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	5	230 m <sup>2</sup>	0,021

3	<i>Strombus urceus</i>	1	-	-	1	1	2	3	1	1	1	11	230 m <sup>2</sup>	0,047
4	<i>Conus spectrum</i>	-	-	-	-	-	2	1	3	3	1	10	230 m <sup>2</sup>	0,043
5	<i>Nerita undata</i>	2	1	-	2	-	-	4	2	2	2	15	230 m <sup>2</sup>	0,065
6	<i>Rhinoclavis vertagus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	3	230 m <sup>2</sup>	0,013
7	<i>Rhinoclavis sordidula</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	4	230 m <sup>2</sup>	0,017

Kriteria penilaian berdasarkan indeks dominasi yaitu apabila  $C = 0$  maka tidak terdapat spesies yang dominan atau struktur komunitas dalam keadaan stabil, dan apabila  $C = 1$  maka terdapat spesies yang dominan atau struktur komunitas dalam keadaan tidak stabil.

**Tabel 4.6 Indeks Dominasi Kelas Gastropoda di Lahan Mangrove Pantai Payangan**

Dari tabel 4.6 menunjukkan bahwa di Lahan Mangrove Pantai Payangan tidak terdapat spesies yang dominan atau struktur komunitas dalam keadaan stabil

No	Spesies	Stasiun										Ni	Pi <sup>2</sup>	C= $\sum_{i=1}^s (Pi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	<i>Lambis-lambis</i>	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	3	0,058	0,021
2	<i>Strombus urceus</i>	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	5	0,098	0,441
3	<i>Strombus urceus</i>	1	-	-	1	1	2	3	1	1	1	11	0,215	0,322
4	<i>Conus spectrum</i>	-	-	-	-	-	2	1	3	3	1	10	0,196	0,266
5	<i>Nerita undata</i>	2	1	-	2	-	-	4	2	2	2	15	0,294	0,602
6	<i>Rhinoclavis vertagus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	3	0,058	0,021
7	<i>Rhinoclavis sordidula</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	4	0,078	0,042

i = jumlah spesies = 7

Pengukuran faktor abiotik yang dilakukan di Lahan Mangrove, pada rentangan pukul 07.00 – 16.00 WIB. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik dilahan Mangrove Pantai Payangan**

Faktor Abiotik	Satuan	Stasiun	
		1	2
Suhu	°C	29,7	30
pH	-	7,6	7,9
Salinitas	-	20,1	22,5
Substrat	-	Tanah lumpur yang kering	Tanah lumpur yang kering

Berdasarkan hasil pengukuran faktor abiotik dari kedua stasiun, hasil rata-rata suhu tertinggi terdapat pada stasiun II yaitu 30°C, pH 7,9, dan salinitas 22,5 sedangkan stasiun I yaitu suhu 29,7 °C, pH 7,6 dan salinitas 20,1. Secara keseluruhan hasil pengukuran faktor abiotik dari kedua stasiun tidak menunjukkan perbedaan yang sangat jauh, hal ini disebabkan karena secara geografis letak dari kedua stasiun tidak begitu berjauhan.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian Struktur Komunitas Gastropoda di Lahan Mangrove Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember di simpulkan bahwa. Gastropoda yang ditemukan terdiri dari 5 famili dan 7 spesies yaitu famili strombidae yang diwakilkan oleh Lambis-lambis sebanyak 3 dan Strombus (canarium) urceus sebanyak 5, family Naticidae yang diwakilkan oleh Polinices tumidus sebanyak 11, famili Conidae yang diwakilkan oleh Conus spectrum sebanyak 10, famili Neritidaea yang diwakilkan oleh Nerita undata sebanyak 15, famili Cerithiidae yang diwakilkan oleh Rhinoclavis veertagus sebanyak 3 dan Rhinoclavis sordidula sebanyak 4. Indeks keanekaragaman di lahan mangrove pantai payangan tergolong rendah yaitu 1,792. Indeks pemerataan 0,035 tergolong dalam katagori rendah, indeks kepadatan 0,00-0,65 ind/m<sup>2</sup> termasuk rendah, indeks Dominasi pada lahan mangrove pantai payangan < 0,4 sehingga dapat di katagorikan dominasi rendah yaitu tidak ada spesies yang mendominasi.

Hubungan faktor abiotik dengan indeks keanekaragaman, pemerataan, kepadatan, dan dominasi ialah substrat pada lahan mangrove pantai ayangan yang berlumpur yang kering. Suhu pada kedua lokasi berkisar 29,7-30°C, lokasi penelitian suhu sangat dipengaruhi oleh cahayadan cahaya yang terang pada saat penelitian. pH pada lokasi I 7,6 sedangkan Pada lokasi II 7,9. Sedangkan salinitas pada lokasi I 20,1 dan pada lokasi II 22,5 hal ini disebabkan lamanya genangan air laut.

### **DAFTAR RUJUKAN**

Belawati. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbit Universitas Terbuka

Odum. 1986. *Dasar-dasar Ekologi* Edisi ke-3 diterjemah oleh Ir. T. Samingan. Gajah Mada Univ. Press. Yogyakarta.