



STUDI TENTANG KEANEKARAGAMAN DAN KEMELIMPAHAN MOLLUSCA BENTIK SERTA FAKTOR-FAKTOR EKOLOGIS YANG MEMPENGARUHINYA DI PANTAI MENGENING, KABUPATEN BADUNG, BALI

Dewi Ariani NM; Jelantik Swasta IB; Budi Adnyana P.

Prgram Studi Pendidikan Biologi

Jurusan Biologi

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Indonesia

e-mail: ariani.made.lbjelantik.budi@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : Komposisi, keanekaragaman, kemelimpahan dan Faktor-faktor ekologis yang mempengaruhi Mollusca bentik yang hidup di Pantai Mengening Kabupaten Badung, Bali. Penelitian fauna Mollusca Bentik di Pantai Mengening dilakukan pada bulan April 2018. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dan eksploratif, dengan menggunakan rancangan survei lapangan yaitu dengan pengamatan dan pencatatan hasil temuan di lapangan serta dilanjutkan dengan pengamatan di laboratorium. Populasi adalah seluruh Mollusca bentik yang hidup di Pantai Mengening, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah jumlah Mollusca bentik yang terdapat di dalam 15 kuadrat. Metode pengumpulan sampel yang digunakan adalah metode kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan (1) Komposisi spesies moluska bentik yang ditemukan sebanyak 32 spesies dan 261 individu, (2) Nilai indeks keanekaragaman sebesar 3,12 yang dinyatakan dalam kategori tinggi, nilai kekayaan spesies sebesar 5,75, nilai indeks kemerataan spesies sebesar 0,90, nilai indeks dominansi sebesar 0,1. (3) Kemelimpahan relatif spesies Mollusca bentik tertinggi oleh spesies *Ornopsis glanni* nilai kemelimpahan relatifnya sebesar 14,56% dan nilai kemelimpahan relatif terendah diantaranya *Cypraea moneta*, *Conus tarbellianus*, *Basterotia corbuloides*, *Struthiolaria spinosa*, *Cerithium chipolanum*, dan *Conus consors* dengan masing-masing nilai sebesar 0,77 %, nilai kepadatan spesies tertinggi yaitu spesies *Ornopsis glanni* dengan nilai kepadatan spesies yaitu sebesar 2,53 ind/m². Sedangkan nilai kepadatan spesies terendah yaitu *Cypraea subovum*, *Fulvii mutica*, *Macrocallista nimbose*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margaritcola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis*, dan *Chicoreus brevifrons* yaitu sebesar 0,13 ind/m². Dan untuk nilai total kepadatan spesies mollusca bentik yang hidup dikawasan pantai Mengening sebesar 17,4 ind/m².

Kata Kunci: Keanekaragaman, Kemelimpahan, dan Mollusca bentik.

Abstract

This study aims to determine: Composition, Diversity, Abundance and Ecology factors affecting benthic Mollusca living in the Mengening Beach of Badung regency, Bali. Mollusca Benthic Beach fauna research in Pantai Mengening was conducted in April 2018. This study is a descriptive and explorative research using field survey design with observation and recording of field findings and followed by laboratory observation. The population of this study was all benthic Mollusca living in Mengening Beach, while the sample of this study was the number of benthic molluscs contained in 15 squares. The method of this study was quadratic method. The results showed (1) Composition of benthic mollusc species were found 32 species and 261 individuals, (2) The value of diversity index was 3.12, that is expressed in high category. (3) The highest benthic Mollusca species of the relative abundance was *Ornopsis glanni* species which had 14.56% of the relative abundance value and the lowest relative abundance value was *Cypraea moneta*, *Conus tarbellianus*, *Basterotia corbuloides*, *Struthiolaria spinosa*, *Cerithium chipolanum* and *Conus consors* that had 0.77% value, the highest species of the density species was *Ornopsis glanni* species that had 2.53 ind / m² value of the density. The lowest density of the species were *Cypraea subovum*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margaritcola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis*, and *Chicoreus brevifrons* that had 0.13 ind / m² value. The total value of the density benthic mollusc species that lived in Mengening beach was 17.4 ind / m².

Keywords: *Diversity, Abundance, and Benthic Molluscs.*

PENDAHULUAN

Laut sebagai salah satu perairan yang dimiliki oleh Indonesia, memiliki kekayaan sumber daya hayati yang sangat beranekaragam dan melimpah. Laut Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat banyak baik dari segi flora maupun fauna. Salah satu contoh fauna yang memiliki keanekaragaman yang tinggi adalah Mollusca (Juwana,2001).

Mollusca adalah hewan inveterbrata yang berarti tidak memiliki kerangka, tidak memiliki tulang belakang, memiliki tubuh yang lunak, dan termasuk hewan yang berdarah dingin. Tubuh Mollusca terdiri dari tiga yaitu kepala, mantel, dan kaki otot. Mollusca termasuk hewan hidup secara heterotrof dengan memakan ganggang, udang, ikan atau pun sisa organisme. Mollusca umumnya memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik dan berperan sebagai indikator lingkungan, kebanyakan hidup di daerah perairan dan menempel pada batu atau pada permukaan lain. Pada ekosistem pantai dimana ditemukan substrat berbatu dan berkerikil yang dapat mendukung kehidupan Mollusca. Jadi pada ekosistem pantai berbatu terdapat substrat

keras untuk penempelan yang menciptakan suatu habitat yang menguntungkan bagi filum Mollusca dan biota laut yang ada disekitarnya. Selain berinteraksi dengan sesama benthos, benthos juga berinteraksi dengan faktor lingkungan yang ada di sekitar dirinya. Faktor lingkungan yang dimaksud yakni air laut, dasar lautan dan kehidupan lainnya seperti plankton dan nekton. Pada ekosistem pantai dimana ditemukan substrat berbatu dan berkerikil yang dapat mendukung kehidupan Mollusca. Jadi pada ekosistem pantai berbatu terdapat substrat keras untuk penempelan yang menciptakan suatu habitat yang menguntungkan bagi filum Mollusca dan biota laut yang ada disekitarnya.

Salah satu ekosistem pantai berbatu terdapat substrat yang keras untuk menciptakannya suatu habitat yang menguntungkan bagi filum Mollusca yaitu Pantai Mengening. Pantai Mengening terletak di Jalan Pantai Mengening, tepatnya berada di Banjar Adat Tempek Mengening, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Propinsi Bali. Dikawasan Pantai Mengening mempunyai

habitat yang kaya dengan Mollusca bentik, sehingga sangat baik dipakai sebagai tempat penelitian untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan Mollusca pada kawasan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Komposisi, (2)

MATERI DAN METODE

Penelitian ini tergolong jenis penelitian deskriptif eksploratoris. Dikatakan deskriptif karena penelitian ini hanya memaparkan secara objektif tentang kelimpahan dan keanekaragaman Mollusca bentik dan faktor ekologis yang mempengaruhinya yang hidup di kawasan Wisata Pantai Mengening, menurut apa adanya tanpa ada manipulasi variabel apapun. Penelitian ini dikatakan penelitian eksploratoris karena berupaya mengungkapkan fakta-fakta mengenai komunitas Mollusca bentik yang ada Pantai Mengening yang sebelumnya belum pernah diteliti. Dan penelitian ini menggunakan survei lapangan (*field study*) dan penelitian laboratorium. Penelitian survei lapangan ini

Indeks keanekaragaman (H') dapat dihitung dengan rumus indeks diversitas menurut Shannon- Wiener

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan
 H' = Indeks diversitas
 n_i = Cacah individu spesies ke - 1
 N = Total individu dalam komunitas

Indeks kekayaan spesies (R) dapat dihitung dengan rumus indeks kekayaan spesies menurut Margalef (1958)

$$R = \left(\frac{S-1}{\ln N} \right)$$

Keterangan
 R = Indeks Kekayaan spesies
 S = Jumlah spesies dalam komunitas

Keanekaragaman (3) Kelimpahan serta (4) Faktor-faktor yang mempengaruhi Mollusca bentik yang hidup di Pantai Mengening Kabupaten Badung, Bali.

dilakukan dengan pengamatan, pengambilan Mollusca Bentik dan pencatatan data secara langsung di lapangan. Serta pengamatan laboratorium untuk mengidentifikasi spesies Mollusca bentik yang ditemukan di kawasan Pantai Mengening. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh mollusca bentik yang hidup di sekitar kawasan Pantai Mengening. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah jumlah Mollusca Bentik yang terdapat di dalam 15 kuadrat. Metode yang digunakan adalah metode kuadrat. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menggunakan statistik ekologi sebagai berikut.

N = Total Individu dalam komunitas

Indeks pemerataan spesies dapat dihitung dengan memakai rumus indeks pemerataan spesies

$$E = \left(\frac{H'}{\ln S} \right)$$

Keterangan
 E = Indeks Pemerataan spesies
 H' = Indeks diversitas
 S = Jumlah spesies di dalam komunitas

Indeks dominasi di dalam suatu komunitas dapat dicari dengan menggunakan rumus indeks dominasi menurut Simpson

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan
 C = Indeks dominansi

ni = Cacah individu spesies ke – 1
 N = Total individu dalam komunitas.

Dan Melalui pendekatan deskriptif kualitatif ditampilkan gambar pada pola zonasi Mollusca bentik dan urainnya secara naratif. Selain itu disampaikan pula pada hasil penelitian diberikan gambar beserta keterangan pada masing-masing gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Komposisi spesies Mollusca Benthik yang ditemukan di Kawasan Pantai Mengening sebanyak 32 spesies yaitu *Glycymeris waltonensis*, *Lucinoma borealis*, *Lepton transversarium*, *Barbatia submytiloides*, *Corbicula fluminalis*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbose*, *Ornopsis glanni*, *Cypraea moneta*, *Struthiolaria spinosa*, *Conus tarbellianus*, *Conus vexillum*, *Achatina weynsi*, *Caricella reticulata*, *Astreae undosa*, *Aplysia depilans*, *Basterotia corbuloides*, *Emarginula fissura*, *Turbo cidaris*, *Conus consors*, *Lyria mitraeformis*, *Cypraea maculifera*, *Cerithium chipolanum*, *Spirocolpus aldingae*, *Cypraea subovum*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margariticola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis* dan terakhir adalah *Chicoreus brevifrons* dengan jumlah individual sebanyak 261. Mollusca Benthik

yang hidup di Kawasan Pantai Mengening memiliki nilai Indeks Keanekaragaman (H') sebesar 3,12 yang dinyatakan dalam kategori tinggi dengan kondisi lingkungan yang stabil dikarenakan Pantai Mengening belum tercemar. Sehingga nilai keanekaragaman jenis di Pantai Mengening menunjukkan relatif tinggi. Nilai Indeks Kekayaan (R) untuk Mollusca bentik sebesar 5,75 yang menyatakan bahwa kekayaan jenis Mollusca bentik yang didapat di Pantai Mengening tergolong tinggi. Nilai Indeks Kemerataan spesies (E) sebesar 0,90 yang menyatakan bahwa tingkat kemerataan spesies mollusca bentik yang terdapat di Pantai Mengening yaitu tergolong tinggi dengan komunitas stabil. Dan Nilai Indeks Dominansi (C) sebesar 0,1, dimana nilai indeks tersebut menyatakan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi. Adapun tabel yang menyatakan nilai tersebut pada tabel 1.1

Tabel 1.1. Data Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Spesies (R), Indeks Kemerataan Spesies (E), dan Indeks Dominansi (C) Mollusca Benthik Secara Keseluruhan

No	Nama Spesies	ni	N	H'	R	E	C
1	<i>Cerithium chipolanum</i>	5					
2	<i>Cypraea subovum</i>	2					
3	<i>Fulvia mutica</i>	2					
4	<i>Macrocallista nimbose</i>	2					
5	<i>Astreae undosa</i>	10					
6	<i>Aplysia depilans</i>	10	261	3,12	5,75	0,90	0,1
7	<i>Achatina weynsi</i>	13					
8	<i>Spirocolpus aldingae</i>	4					
9	<i>Littorina irrorata</i>	2					
10	<i>Ornopsis glanni</i>	38					
11	<i>Cypraea moneta</i>	25					

No	Nama Spesies	ni	N	H'	R	E	C
12	<i>Thais luteostoma</i>	2					
13	<i>Caricella reticulata</i>	12					
14	<i>Morula margariticola</i>	2					
15	<i>Glycymeris waltonensis</i>	12					
16	<i>Rissoina chipolana</i>	2					
17	<i>Lepton transversarium</i>	8					
18	<i>Basterotia corbuloides</i>	9					
19	<i>Struthiolaria spinosa</i>	15					
20	<i>Cypraea maculifera</i>	5					
21	<i>Corbicula fluminalis</i>	3					
22	<i>Barbatia submytiloides</i>	6					
23	<i>Lucinoma borealis</i>	12					
24	<i>Emarginula fissura</i>	9					
25	<i>Conus vexillum</i>	14					
26	<i>Xenophora burdigalensis</i>	2					
27	<i>Conus tarbellianus</i>	15					
28	<i>Diodora mississippiensis</i>	2					
29	<i>Chicoreus brevifrons</i>	2					
30	<i>Turbo cidaris</i>	6					
31	<i>Conus consors</i>	5					
32	<i>Lyria mitraeformis</i>	5					

Nilai kemelimpahan relatif spesies (KR) tertinggi secara keseluruhan dengan nilai sebesar 14,6%. Nilai ini dimiliki oleh spesies *Ornopsis glanni*. Sedangkan untuk kemelimpahan relatif spesies (KR) yang terendah adalah *Cypraea subovum*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margariticola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis*, dan *Chicoreus brevifrons*. Nilai kemelimpahan relatif spesies tersebut sebesar 0,77%. Nilai Kepadatan Spesies

tertinggi dengan nilai indeksnya sebesar 2,53 ind/m² yaitu *Ornopsis glanni*, sedangkan nilai kepadatan spesies terendah yaitu *Cypraea subovum*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margariticola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis*, dan *Chicoreus brevifrons* yaitu sebesar 0,13 ind/m². Dan untuk nilai total kepadatan spesies mollusca bentik yang hidup dikawasan pantai Mengening sebesar 17,4 ind/m².

Tabel 1.2. Data Kemelimpahan Relatif Spesies (KR) dan Kepadatan Spesies (D) Mollusca Bantik Secara Keseluruhan

No	Nama Spesies	Ni	KR (%)	D (ni/∑Luas kuadrat)	∑D (N/∑Luas Kuadrat)
1	<i>Cerithium chipolanum</i>	5	1,92	0,33 ind /m ²	17,40 ind /m ²
2	<i>Cypraea subovum</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
3	<i>Fulvia mutica</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
4	<i>Macrocallista nimbosa</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
5	<i>Astreae undosa</i>	10	3,83	0,67 ind /m ²	
6	<i>Aplysia depilans</i>	10	3,83	0,67 ind /m ²	
7	<i>Achatina weynsi</i>	13	4,98	0,87 ind /m ²	
8	<i>Spirocolpus aldingae</i>	4	1,53	0,27 ind /m ²	
9	<i>Littorina irrorata</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	

No	Nama Spesies	Ni	KR (%)	D (ni/∑Luas kuadrat)	∑D (N/∑Luas Kuadrat)
10	<i>Ornopsis glanni</i>	38	14,56	2,53 ind /m ²	
11	<i>Cypraea moneta</i>	25	9,58	1,67 ind /m ²	
12	<i>Thais luteostoma</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
13	<i>Caricella reticulata</i>	12	4,60	0,80 ind /m ²	
14	<i>Morula margaritcola</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
15	<i>Glycymeris waltonensis</i>	12	4,60	0,80 ind /m ²	
16	<i>Rissoina chipolana</i>	2	0,77	0,13ind /m ²	
17	<i>Lepton transversarium</i>	8	3,07	0,53 ind /m ²	
18	<i>Basterotia corbuloides</i>	9	3,45	0,60 ind /m ²	
19	<i>Struthiolaria spinosa</i>	15	5,75	1,00 ind /m ²	
20	<i>Cypraea maculifera</i>	5	1,92	0,33 ind /m ²	
21	<i>Corbicula fluminalis</i>	3	1,15	0,20 ind /m ²	
22	<i>Barbatia submytiloides</i>	6	2,30	0,40 ind /m ²	
23	<i>Lucinoma borealis</i>	12	4,60	0,80 ind /m ²	
24	<i>Emarginula fissura</i>	9	3,45	0,60 ind /m ²	
25	<i>Conus vexillum</i>	14	5,36	0,93 ind /m ²	
26	<i>Xenophora burdigalensis</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
27	<i>Conus tarbellianus</i>	15	5,75	1,00 ind /m ²	
28	<i>Diodora mississippiensis</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
29	<i>Chicoreus brevifrons</i>	2	0,77	0,13 ind /m ²	
30	<i>Turbo cidaris</i>	6	2,30	0,40 ind /m ²	
31	<i>Conus consors</i>	5	1,92	0,33 ind /m ²	
32	<i>Lyria mitraeformis</i>	5	1,92	0,33 ind /m ²	

Tabel 1.3. Parameter Fisika dan Kimia Air Laut yang Terukur di Kawasan Pantai Mengening Hari Keempat Saat Pengambilan Data

Waktu	Parameter yang Diukur			
	Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)	DO (mg/l)
06.00 WITA	27	8,03	30,98	4,3
12.00 WITA	29	8,06	31,04	4,2
19.00 WITA	28	8,05	31,00	4,4

PEMBAHASAN

Komposisi Spesies Mollusca Bentik yang Hidup di Kawasan Pantai Mengening

Kelas gastropoda banyak ditemukan pada substrat berbatu, dimana kelas ini pada saat penelitian terlihat sedang menempel atau melekat di bebatuan sedangkan kelas pelecypoda banyak terdapat pada substrat berpasir dimana kelas ini pada saat penelitian sebagian besar di temukan di dasar laut dengan cara memendamkan diri

di pasir dan tidak menempel pada bebatuan. Jika dikaitkan dengan substrat yang ada seperti substrat yang lebih kasar seperti kerikil, pasir atau yang lebih kasar lagi, maka akan lebih mudah spesies ini untuk bertahan hidup pada bebatuan. Di lokasi penelitian ini banyak terdapat *algae* yang dapat

memudahkan spesies mollusca yang ada untuk mendapatkan makanan.

Pada saat air laut surut akan nampak sedikit bebatuan dan pasir atau krikil kecil yang mendominasi lokasi penelitian. Di daerah ini ditemukan beberapa jenis spesies mollusca bentik yaitu *Cypraea maculifera*, *Struthiolaria spinosa*, *Turbo cidaris*, dan *Cypraea moneta* yang menempel pada bebatuan dengan melakukan pergerakan sehingga sampel moluska yang ditemukan ini bersifat *mobile*. Kelebihan dari spesies yang bersifat *mobile* yaitu dapat berpindah tempat dengan bantuan organ tubuhnya. Menurut Juwana (2001) kelas gastropoda merupakan anggota filum moluska yang banyak ditemukan di daerah perairan laut maupun air tawar. Gastropoda yang hidup di laut banyak ditemukan di bebatuan dan di dasar laut yang tergenang oleh air. Gastropoda memiliki kemampuan beradaptasi di daerah pasang surut dengan cara menempel pada substrat batuan. Mollusca bentik dari kelas pelecypoda yang ditemukan di lokasi penelitian sebanyak 5 spesies yaitu *Glycymeris waltonensis*,

Indeks Keanekaragaman Mollusca Bentik yang Hidup di Pantai Mengening.

Indeks keanekaragaman menunjukkan hubungan antara jumlah spesies dengan jumlah individu yang menyusun suatu komunitas, nilai keanekaragaman yang tinggi menunjukkan lingkungan yang stabil sedangkan nilai keanekaragaman yang rendah menunjukkan lingkungan yang menyesak dan berubah-ubah (Fajriansyah, 2011). Indeks keanekaragaman (H') mollusca bentik yang ditemukan di Pantai Mengening secara keseluruhan sebesar 3,12 dimana nilai indeks keanekaragaman tergolong tinggi. Jika nilai $H' < 1,0$ maka tingkat keanekaragaman suatu makhluk hidup tergolong rendah, dan bila nilai $1,0 \leq H' \leq 3,0$ maka tingkat keanekaragaman suatu makhluk hidup tersebut tergolong sedang dan jika nilai $H' > 3,0$ tingkat keanekaragaman tergolong tinggi (Yeanny, 2007). Menurut Arbi (2012) tinggi rendahnya

Lepton transversarium, *Basterotia corbuloides*, *Corbicula fluminalis*, *Barbatia submytiloides* dan *Lucinoma borealis*. Dilihat dari segi komposisi mollusca bentik di lokasi penelitian ditemukan beberapa spesies dari kelas pelecypoda dalam jumlah paling sedikit. Anggota dari ke-5 kelas pelecypoda yang ditemukan dengan jumlah paling sedikit yaitu spesies *Corbicula fluminalis*. Sampel ditemukan dalam kondisi setengah tubuhnya terbenam di pasir. Penyebab dari sedikitnya spesies ini ditemukan pada lokasi penelitian karena ketidaksesuaian habitat. Suatu habitat yang dihuni oleh sedikit spesies maka berkompetisi dalam memperebutkan ruang lingkup kehidupan yang besar dan sumber nutrisi akan semakin kecil, dengan demikian organisme yang tinggal di dalamnya memiliki kesempatan untuk berkembang dengan baik. Menurut Dibyowati (2009) faktor lain yang mempengaruhi spesies Mollusca Bentik sedikit yaitu adanya persaingan terhadap organisme kecil dan lemah akan dikalahkan dengan organisme yang lebih besar, organisme akan tetap hidup dan yang kalah akan tersingkir.

nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh bermacam-macam faktor seperti jumlah jenis atau individu yang didapat saat penelitian, adanya beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan jenis lainnya serta keadaan homogenitas di suatu substrat. Sehingga nilai keanekaragaman jenis di Pantai Mengening menunjukkan relatif tinggi. Ketika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman jenis yang tinggi, maka ekosistem tersebut cenderung seimbang justru sebaliknya, jika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang rendah maka dapat dikatakan suatu ekosistem tersebut dalam keadaan yang tertekan (Susiana, 2011).

Indeks Kemelimpahan Mollusca Bentik yang Hidup di Pantai Mengening.

Kemelimpahan relatif adalah istilah untuk menyatakan proporsi cacah individu suatu spesies dalam komunitas secara keseluruhan. Berdasarkan hasil penelitian

nilai indeks kelimpahan relatif spesies mollusca benthik yang ditemukan di Pantai Mengening yang tertinggi secara keseluruhan yaitu spesies *Ornopsis glanni* sebesar 14,56 % dimana spesies ini sangat mudah ditemukan disekitar pantai. Sedangkan untuk nilai indeks kelimpahan relatif spesies terendah terdapat pada *Cypraea subovum*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margaritcola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis* dan *Chicoreus brevifrons* yang masing-masing nilai KR yaitu sebesar 0,77 %. Dan untuk nilai total kepadatan spesies mollusca benthik yang hidup dikawasan pantai Mengening sebesar 17,4 ind/m². Spesies *Ornopsis glanni* merupakan spesies yang

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mollusca Benthik yang Hidup Kawasan Pantai Mengening

Berdasarkan hasil parameter fisika dan kimia air laut dipantai mengening Kelimpahan dan keanekaragaman Gastropoda di alam dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik seperti kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa oleh predator dan kompetisi (Susiana, 2011). Susunan faktor-faktor lingkungan dan kisarnya yang dijumpai di zona intertidal sebagian disebabkan zona ini berada di udara terbuka selama waktu tertentu dalam setahun, dan kebanyakan faktor fisiknya dapat menunjukkan kisaran yang lebih besar di udara daripada di air. Faktor lingkungan yang banyak mempengaruhi kehidupan di laut adalah pasang surut, gerakan ombak, salinitas, derajat keasaman (pH) dan suhu (Nybakken, 1992).

Disetiap kuadrat saat pengambilan data di pantai Mengening memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan biota yang berbeda-beda pula sesuai dengan ketersediaan makanan dan faktor-faktor pendukung perkembangbiakan biota yang terdapat pada ekosistem tersebut. Kelimpahan dan keanekaragaman mollusca benthik yang hidup dipantai Mengening juga dipengaruhi oleh parameter fisika dan kimia air laut.

banyak ditemukan dilokasi penelitian dikarenakan *Ornopsis glanni* mampu bertahan hidup dilingkungan sekitar. *Ornopsis glanni* adalah salah satu jenis hewan Gastropoda, dimana hewan ini bersifat *mobile* yang artinya dapat melakukan perpindahan tempat dengan cara bergerak secara perlahan-lahan. Secara umum mollusca benthik yang ditemukan di daerah Pantai Mengening umumnya bersifat *mobile*. Mollusca yang bersifat *mobile* ini mempunyai kemampuan untuk bergerak guna menghindari pengaruh lingkungan yang mengancam diri mereka. Sedangkan untuk Mollusca yang memiliki sifat *sessile* akan mengalami kematian saat berada pada kondisi lingkungan yang menurut mereka kurang mendukung atau lingkungan yang buruk (Hamidah, 2000).

Pengukuran fisika dan kimia air laut dilakukan saat air laut mengalami pasang dikawasan Pantai mengening, karena pada saat air surut tidak semua *line transek* berisikan air laut, hanya adanya genangan air laut saja.

Pengukuran parameter fisika kimia bisa menggambarkan kualitas lingkungan pada waktu tertentu. Pengukuran indikator biologi dapat memantau secara terus menerus dan merupakan petunjuk yang mudah untuk memantau terjadinya pencemaran. Dampak adanya pencemaran terhadap organisme perairan adalah menurunnya keanekaragaman dan kelimpahan hayati pada perairan (Zahidin, 2008). Sedangkan untuk faktor kimia seperti salinitas, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO) dan suhu merupakan faktor lingkungan yang banyak mempengaruhi kehidupan di laut. Suhu merupakan parameter fisika yang sangat berpengaruh di laut sehingga suhu dapat menyebabkan kenaikan metabolisme organisme perairan dan dapat meningkatkan kebutuhan oksigen terlarut. Menurut Hutabarat and Evans (2000) suhu menjadi sangat penting bagi kehidupan organisme laut karena dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangbiakan organisme. Kisaran nilai suhu dikawasan Pantai Mengening saat

pengambilan data adalah 27-29°C. Ini menunjukkan bahwa suhu di lokasi penelitian masih normal serta dapat ditoleransi oleh Gastropoda. Menurut Wijayanti (2007) suhu dapat membatasi sebaran hewan Gastropoda secara geografik dan suhu yang baik untuk pertumbuhan Gastropoda berkisar antara 25–31°C. Salinitas air laut dikawasan Pantai Mengening berkisaran antara 30,98‰ - 31,04‰ hal ini menunjukkan bahwa kisaran di lokasi penelitian masih dalam kisaran optimal. Salinitas dapat mempengaruhi penyebaran organisme benthos baik secara horisontal, maupun vertikal. Secara tidak langsung mengakibatkan adanya perubahan komposisi organisme dalam suatu ekosistem (Odum, 1993). Menurut Hutabarat dan Evans (2008) kisaran salinitas yang masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan, khususnya fauna makrobenthos adalah 15‰ - 35‰. Sedangkan untuk nilai pH perairan di Pantai Mengening berkisaran sebesar 8,03 - 8,06. Menurut Wijayanti (2007) menyatakan bahwa nilai pH perairan merupakan salah satu parameter yang penting dalam pemantauan kualitas perairan. Kematian suatu organisme lebih sering diakibatkan karena pH yang rendah dari pada pH yang tinggi. Secara keseluruhan kondisi fisika dan kimia yang terukur di lokasi penelitian dapat mendukung kehidupan dan pertumbuhan mollusca bentik di kawasan Pantai Mengening.

Nilai DO berdasarkan hasil penelitian berkisar antara 4,2 mg/l – 4,4 mg/l. Oksigen merupakan gas yang amat penting bagi hewan. Perubahan kandungan oksigen sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bagi biota air. Semakin tinggi kadar oksigen di perairan maka semakin banyak organisme yang bisa bertahan hidup. Nilai oksigen yang dibutuhkan oleh organisme Gastropoda berkisar antara 1,00-5,00 mg/L. Semakin besar kandungan oksigen di dalamnya maka semakin baik untuk kelangsungan hidup organisme yang mendiaminya (Salmin, 2000). Tingginya nilai DO di Pantai Mengening dikarenakan

kondisi lingkungan yang belum tercemar oleh aktivitas penduduk sekitar.

SIMPULAN DAN SARAN

Bertolak dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikaji berdasarkan penelitian yang relevan dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Komposisi spesies Mollusca Bentik yang ditemukan di Kawasan Pantai Mengening sebanyak 32 spesies yaitu *Glycymeris waltonensis*, *Lucinoma borealis*, *Lepton transversarium*, *Barbatia submytiloides*, *Corbicula fluminalis*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Ornopsis glanni*, *Cypraea moneta*, *Struthiolaria spinosa*, *Conus tarbellianus*, *Conus vexillum*, *Achatina weynsi*, *Caricella reticulata*, *Astreae undosa*, *Aplysia depilans*, *Basterotia corbuloides*, *Emarginula fissura*, *Turbo cidaris*, *Conus consors*, *Lyria mitraeformis*, *Cypraea maculifera*, *Cerithium chipolanum*, *Spirocolpus aldingae*, *Cypraea subovum*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margariticola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis* dan terakhir adalah *Chicoreus brevifrons* dengan jumlah individual sebanyak 261. (2) Kelas gastropoda banyak ditemukan pada substrat berbatu, dimana kelas ini pada saat penelitian terlihat sedang menempel atau melekat di bebatuan sedangkan kelas pelecypoda banyak terdapat pada substrat berpasir dimana kelas ini pada saat penelitian sebagian besar di temukan di dasar laut dengan cara memendamkan diri di pasir dan tidak menempel pada bebatuan. (3) Mollusca Bentik yang hidup di Kawasan Pantai Mengening memiliki nilai Indeks Keanekaragaman (H') sebesar 3,12 yang dinyatakan dalam kategori tinggi dengan kondisi lingkungan yang stabil dikarenakan Pantai Mengening belum tercemar. Sehingga nilai keanekaragaman jenis di Pantai Mengening menunjukkan relatif tinggi. Nilai Indeks Kekayaan (R) untuk Mollusca bentik sebesar 5,75 yang menyatakan bahwa kekayaan jenis Mollusca bentik yang didapat di Pantai Mengening tergolong tinggi. Nilai Indeks Kemerataan

spesies (E) sebesar 0,90 yang menyatakan bahwa tingkat pemerataan spesies mollusca bentik yang terdapat di Pantai Mengening yaitu tergolong tinggi dengan komunitas stabil. Dan Nilai Indeks Dominansi (C) sebesar 0,1, dimana nilai indeks tersebut menyatakan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi. (4) Kemelimpahan relatif spesies Mollusca Bentik secara keseluruhan tertinggi dengan nilai sebesar 46,15% dimiliki oleh spesies *Ornopsis glanni* dan kemelimpahan relatif terendah yaitu *Cypraea moneta*, *Conus tarbellianus*, *Basterotia corbuloides*, *Struthiolaria spinosa*, *Cerithium chipolanum*, dan *Conus consors* dengan masing-masing nilai sebesar 6,90 %, nilai kepadatan spesies tertinggi dengan nilai sebesar 2,53 ind/m² yaitu *Ornopsis glanni* dan nilai kepadatan spesies terendah yaitu *Cypraea subovum*, *Fulvia mutica*, *Macrocallista nimbosa*, *Littorina irrorata*, *Thais luteostoma*, *Morula margaritcola*, *Rissoina chipolana*, *Xenophora burdigalensis*, *Diodora mississippiensis*, dan *Chicoreus brevifrons* dengan masing-masing nilai sebesar 0,13 ind/m². Sedangkan untuk nilai kepadatan spesies Mollusca Bentik secara keseluruhan yang didapat saat penelitian yakni sebesar 17,40 ind/m². Tinggi rendahnya nilai kepadatan mollusca diperairan sangat dipengaruhi oleh substrat dasar pada suatu habitat. Semakin sesuai kondisi substrat dengan lingkungan hidupnya maka semakin banyak biota laut yang ditemukan. (5) Faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman dan kemelimpahan Mollusca Bentik di Kawasan Pantai Mengening yaitu 1) Adanya tipe substrat yang mempengaruhi penyebaran dan keberadaan Mollusca Bentik karena berkaitan dengan ketersediaan nutrient atau bahan organik bagi kelangsungan hidupnya. 2) Suhu merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh di laut. Suhu menjadi sangat penting bagi kehidupan organisme laut karena dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangbiakan organisme. 3) Salinitas dapat mempengaruhi penyebaran organisme benthos baik secara horizontal, maupun vertikal. Secara tidak langsung mengakibatkan adanya perubahan

komposisi organisme dalam suatu ekosistem. 4) pH air laut dapat membatasi distribusi organisme secara langsung, melalui kondisi asam atau basa yang ekstrem, atau secara tidak langsung, melalui keterlarutan nutrien dan toksin. 5) Oksigen terlarut (DO) dimana perubahan kandungan oksigen sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bagi biota air. Semakin tinggi kadar oksigen di perairan maka semakin banyak organisme yang bisa bertahan hidup. Semakin besar kandungan oksigen di dalamnya maka semakin baik untuk kelangsungan hidup organisme yang mendiaminya. Berdasarkan simpulan di atas, saran yang disampaikan dalam penelitian ini adalah (1) Agar mendapatkan data lengkap mengenai komposisi, keanekaragaman dan kemelimpahan spesies moluska bentik di sekitar Kawasan Pantai Mengening maka sangatlah perlu dilakukan penelitian yang lebih spesifik dengan waktu yang berbeda. (2) Peran penting perangkat desa dan masyarakat sekitar Desa Cemagi hendaknya turut serta menjaga kebersihan lingkungan Pantai Mengening sehingga biota laut yang ada disekitar pantai tetap terjaga dari segi keanekaragaman dan kemelimpahannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Prof. Dr. Ida Bagus Jelantik Swasta, M.Si selaku pembimbing I dan Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih kepada Tim dosen penguji atas waktu, bimbingan, masukan serta motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbi, C. Y. 2012. "Komunitas Moluska di Padang Lamun Pantai Wori, Sulawesi Utara". *Jurnal Bumi Lestari*, Vol.12, No 1, ISSN: 55–65.
- Dibyowati, L. 2009. *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di :*

- Sepanjang Pantai Carita Pandeglang Banten* (Skripsi. Bogor: IPB Bogor)
- Fajriansyah, Nasution S., dkk. 2011. "Struktur Komunitas Makrozoobenthos Di Perairan Desa Dompas Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis". *Jurnal Ilmu Kelautan: Universitas Riau Pekan Baru*
- Gundo, M. T. 2010. "Kerapatan Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Gastropoda AirTawar di Perairan Danau Poso". *Jurnal Media Litbang Sulteng*, Vol. 3, No 2 (hlm.37-43).
- Hamidah, A. 2000. *Keragaman dan Kelimpahan Komunitas Moluska di Bagian Utara Danau Kerinci Jambi*. Tesis (Tidak diterbitkan) Program Studi Biologi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hutabarat, S dan Evan. 2008. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: UI-Press.
- Juwana, S. R. 2001. *Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Jakarta. Djamatan.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Salmin. 2000. "Oksigen Terlarut (DO) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan". *Jurnal Oseana*, Vol. 30, No 3, ISSN : 0216-1877
- Susiana. 2011. *Diversitas dan Kerapatan Mangrove Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak Bali*. (Skripsi Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar).
- Swasta, J. I. B. 2003. *Diktat Ekologi Hewan*. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- Wijayanti, H. 2007. *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos* .(Tesis Semarang. Universitas Diponegoro).
- Yeanny, S .M. 2007. "Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan". *Jurnal Biologi Sumatera*, Vol 2, No 2, ISSN : 37-41.
- Zahidin, M. 2008. *Kajian Kualitas Air di Muara Sungai Pekalongan Ditinjau Dari Indeks Keanekaragaman Makrozoobenthos dan Indeks Saprobitas Plankton*. (Tesis Program Studi Megister Manajemen Sumber Daya Pantai Universitas Diponegoro. Semarang

