

**ANALISIS KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN JENIS  
PELECYPODA DI PERAIRAN LAUT OEBA KELURAHAN OEBA  
KECAMATAN KOTA LAMA KOTA KUPANG**

**Vinsen M. Ati, Kristina M. Nono, Alfred O.M.Dima, Ike Septa, Febriana S. Esti**

*Program Studi Biologi FST Undana*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks keanekaragaman dan kelimpahan Pelecypoda di Perairan Laut Oeba Kelurahan Oeba Kecamatan Kota Lama Kota Kupang. Pengambilan sampel Pelecypoda menggunakan metode transek kuadrat dan metode jelajah. Analisis keanekaragaman dan kelimpahan Pelecypoda menggunakan rumus Shannon-Wiener dan kelimpahan relatif odum. Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 7 jenis, yaitu *Anadara granosa*, *Anadara antiquate*, *Pina bicolor*, *Gafrarium pectinatum*, *Gafrarium tumidum*, *Ruditapes philippinarum* dan *Tapes literatus*. Nilai kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Pina bicolor* sebesar 54,54 % sedangkan nilai kelimpahan terendah terdapat pada spesies *Tapes literatus* sebesar 1,81 %. Nilai indeks keanekaragaman Pelecypoda 1,35 termasuk dalam kategori sedang.

Kata kunci : *Pelecypoda*, *Keanekaragaman*, *kelimpahan*

Wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara darat dan laut yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik laut dan proses-proses alami di darat. Karena pada kawasan ini memiliki nilai strategis berupa potensi sumber daya alam dan jasa-jasa lingkungan yang disebut dengan sumber daya pesisir.

Perairan laut Oeba merupakan salah satu bagian dari Taman Wisata Alam Laut Teluk Kupang yang terletak di Kelurahan Oeba Kecamatan Kota Lama Kota Kupang. Daerah ini banyak dimanfaatkan untuk parawisata pantai, pemukiman, penangkapan ikan, pengumpulan kerang-kerang, pasar, dan tempat berlabuh kapal-kapal nelayan.

Salah satu kelas dari Moluska yang diketahui hidup pada daerah pesisir adalah Pelecypoda yang merupakan anggota kelas moluska yang mempunyai dua cangkang dikedua sisi dengan engsel dibagian dorsal. Fungsi dari cangkang tersebut sebagai pelindung tubuh dan untuk identifikasi. Pelecypoda banyak bermanfaat dalam kehidupan manusia sejak zaman purba. Pelecypoda adalah salah satu komponen dalam ekosistem laut dengan keanekaragaman dan kelimpahan spesies yang tinggi dan menyebar luas di berbagai habitat laut. Kelompok hewan bertubuh lunak ini banyak dijumpai pada daerah pinggiran pantai hingga laut dalam.

Beberapa jenis Pelecypoda yang dapat menghasilkan mutiara memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi bagi manusia. Pelecypoda juga dapat dijadikan sebagai bioindikator pada suatu ekosistem karena Pelecypoda cenderung menetap pada suatu ekosistem (Arbi, 2009).

Keanekaragaman dan kelimpahan suatu spesies Pelecypoda dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik yakni keadaan lingkungan dengan adanya daya dukung parameter fisika dan kimia. Selain keadaan lingkungan dapat dipengaruhi juga oleh kompetisi, pemangsaan predator dan komposisi ketersediaan makanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis Pelecypoda yang terdapat di perairan Oeba dan mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan Pelecypoda.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan pada Perairan Laut Oeba Kelurahan Oeba Kecamatan Kota Lama Kota Kupang. Sampel yang diperoleh diidentifikasi di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains Dan Teknik, Universitas Nusa Cendana. Prosedur penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap awal, mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Pelaksanaan di lapangan dilakukan beberapa tahap, yaitu : (1) Penentuan stasiun pengamatan dilakukan secara Purposive Random Sampling, (2) Penentuan plot pada setiap stasiun dengan ukuran 1 X 1 M dengan jarak antar plot pengamatan 10 m dan dilakukan pemasangan tiga buah plot, (3) Pengambilan sampel Pelecypoda dan (4) Pengukuran parameter lingkungan. Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan indeks keanekaragaman dan indeks kelimpahan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jenis-jenis Pelecypoda yang ditemukan di Perairan Oeba**

Berdasarkan hasil penelitian di Perairan Oeba, pelecypoda yang ditemukan sebanyak 7 spesies terdiri dari 3 ordo, 3 famili, dan 5 genus.

Tabel 1. Jenis cangkang Pelecypoda yang ditemukan di Perairan Oeba

No	Dokumentasi	Gbr Referensi	No	Dokumentasi	Gbr Referensi
1			5		
2			6		
3			7		
4					

Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman dan kelimpahan Pelecypoda di perairan oeba. jenis pelecypoda yang ditemukan dari kedua stasiun penelitian berjumlah 7 spesies. Pada stasiun I ditemukan 5 jenis sedangkan pada stasiun II hanya ditemukan 2 jenis Pelecypoda. Perbedaan jumlah jenis dari kedua stasiun ini disebabkan karena tipe habitat yang dipilih

dalam pengambilan sampel yang berbeda yang terdiri dari substrat berpasir berbatu dan berlumpur. Selain faktor habitat dapat juga dipengaruhi karena adanya aktivitas manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Fachrul (2007), bahwa komponen lingkungan baik yang hidup maupun yang mati akan mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan organisme pada suatu perairan.

## Komposisi Taksonomi Pelecypoda yang ditemukan di Perairan Oeba

Tabel 2. Komposisi Taksonomi Pelecypoda

Ordo	Family	Genus	Spesies	Jumlah
Arcioda	Arcidae	Anadara	<i>Anadara antiquate</i>	3
			<i>Anadara granosa</i>	7
Pterioid	Pinnidae	Pina	<i>Pina bicolor</i>	30
Venerioidae	Venerioidae	Gafrarium	<i>Gafrarium tumidum</i>	3
			<i>Gafrarium pectinatum</i>	2
		Ruditapes	<i>Ruditapes philippinarum</i>	9
		Tapes	<i>Tapes literatus</i>	1
Jumlah				55

Secara keseluruhan dari kedua stasiun penelitian, bahwa bahwa ordo Pterioid merupakan ordo dengan jumlah jenis terbanyak dibandingkan dengan ordo yang lain. Spesies pada ordo ini adalah *Pina bicolor* sebanyak 30 individu. Pelecypoda jenis ini hidup di habitat dengan substrat berlumpur. Dan ditemukan pada stasiun I yang bersubstrat berlumpur yang sesuai dengan habitatnya. Spesies *Pina bicolor* diduga belum terlalu dikenal khususnya oleh masyarakat yang tinggal disekitar perairan oeba, sehingga masyarakat disana tidak mengambil spesies ini dan jumlah penyebarannya lebih banyak dibandingkan dengan spesies lainnya.

Sedangkan jumlah yang sedikit yaitu pada Ordo Veneroidae dan Arcioda. Rendahnya jumlah individu dari kedua ordo ini, karena spesies yang ditemukan dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi sehari-hari seperti *Anadara granosa*, *Anadara antiquate*, *Gafrarium tumidum*, *Gafrarium pectinatum* dan *Tapes literatus*.

### Kelimpahan

Hasil perhitungan kelimpahan Pelecypoda di Perairan Oeba menunjukkan bahwa spesies *Pina bicolor* adalah spesies dengan jumlah individu serta kelimpahan tertinggi. Tingginya jumlah individu dan kelimpahan spesies *Pina bicolor*, bila dibandingkan dengan spesies lainnya, karena Perairan Oeba dengan karakteristik Pantai Berlumpur, mampu mendukung kehidupan spesies *Pina bicolor*. Hal ini sejalan dengan Wahyuni (2017), bahwa spesies Pelecypoda biasa ditemukan pada substrat berlumpur dengan kandungan bahan organik yang banyak. *Pina bicolor* yang ditemukan yaitu 30 spesies dengan ukuran tubuh 2 cm, *Pinna bicolor* dapat dikonsumsi apabila sudah berukuran besar. Hal ini sejalan dengan Cappenberg (2017), bahwa hampir semua moluska yang ada di rataan trumbu karang dapat dikonsumsi.

Masyarakat di Perairan Oeba sendiri, tidak mengambil *Pina bicolor* untuk dikonsumsi, sehingga penyebarannya melimpah di Perairan.

Sedangkan untuk spesies *Tapes literatus*, memiliki jumlah individu dan kelimpahan yang sangat rendah. Hal tersebut karena spesies ini memiliki kemampuan menyebar yang sempit serta kondisi habitat yang kurang sesuai dengan Pelecypoda ini.

#### **Keanekaragaman**

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman Pelecypoda di Perairan Oeba sebesar 1,35 dan tergolong sedang. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman yang sedang tersebut, keanekaragaman Pelecypoda dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor abiotik maupun biotik. faktor yang turut mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman spesies antara lain, jumlah spesies yang ditemukan tidak merata, adanya individu suatu spesies yang ditemukan melebihi jumlah individu spesies lainnya, kondisi substrat dan ekosistem sebagai habitat dari spesies yang ditemukan dan keadaan homogenitas di suatu substrat, ketersediaan nutrisi pada substrat dasar sebagai tempat hidup dari Pelecypoda dan dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang tinggal disekitar wilayah perairan Oeba.

Menurut Fachrul (2007), mengatakan bahwa terdapat faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan Pelecypoda antara lain suhu, substrat dasar dan kekeruhan suatu perairan. Suhu perairan di lokasi penelitian sebesar 29<sup>0</sup>C. Suhu tersebut merupakan suhu yang baik untuk kelangsungan hidup pelecypoda. Dan suhu di Perairan Oeba tergolong optimal karena sesuai dengan Baku Mutu Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup

No. 51 Tahun 2004 yang menyatakan bahwa suhu perairan berkisar 28-32<sup>0</sup>C. Sumber nutrisi bagi Pelecypoda diperoleh dari substrat. Substrat dasar perairan sangat mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan dari jenis biota suatu perairan.

Nilai rata-rata pH dari kedua stasiun diperairan Oeba adalah 7, menunjukkan nilai yang optimum karena sesuai dengan baku mutu Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 yang menyatakan bahwa pH perairan berkisar 7,0-8,5. Sesuai dengan Suwando dkk (2006), menyatakan bahwa kisaran pH air yang baik untuk kehidupan Pelecypoda adalah 6-9. pH perairan sangat mempengaruhi kehidupan Pelecypoda. Kecepatan arus juga turut mempengaruhi kelangsungan hidup Pelecypoda. Hasil pengukuran kecepatan arus di Perairan Oeba adalah 0,23 m/s-0,88 m/s dan termasuk dalam kisaran toleransi untuk kehidupan Pelecypoda. Sesuai (dalam Kordi, 2011).

Faktor abiotik yang paling penting dalam menunjang kehidupan Pelecypoda dalam suatu perairan adalah *Dissolved oxygen* (DO) karena dapat menunjukkan kadar oksigen terlarut pada suatu perairan. Nilai rata-rata DO yang didapat dari hasil pengukuran adalah 6,12 mg/L. Hasil pengkuran tersebut sesuai dengan baku mutu Peraturan Pemerintah Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 yang menyatakan bahwa nilai DO untuk biota perairan yaitu > 5 mg/L.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman Pelecypoda sekaligus memberikan gambaran, bahwa keanekaragaman spesies di Perairan Oeba

Kelurahan Oeba Kecamatan Kota Lama Kota Kupang masih tergolong cukup baik. Nilai indeks keanekaragaman sedang, mengindikasikan bahwa Perairan Oeba berada dalam kondisi cukup stabil dan interaksi spesies yang terjadi di dalam komunitas cukup baik. Selain itu, indeks keanekaragaman sedang juga memberikan gambaran bahwa Perairan Oeba produktivitasnya cukup baik, kondisi ekosistem cukup seimbang sehingga masih layak bagi kehidupan Pelecypoda.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

1. Terdapat 7 jenis Pelecypoda yaitu : *Anadara granosa*, *Anadara antiquate*, *Pina bicolor*, *Gafrarium pectinatum*, *Gafrarium tumidum*, *Ruditapes philippinarum* dan *Tapes literatus*.
2. Indeks keanekaragaman Pelecypoda di Perairan Oeba sebesar 1,35 yang menunjukkan ketegori sedang. Kelimpahan relatif Pelecypoda di Perairan Oeba tertinggi adalah spesies *pina bicolor* sebesar 54,54 % dan kelimpahan relatif terendah adalah spesies *Tapes literatus* 1,81%.

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman dan kelimpahan organisme lainya diperairan Laut Oeba.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan memperluas transek untuk dilihat keanekaragam dan kelimpahan Pelecypoda.

3. Perlu dilakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar pantai untuk selalu menjaga kelestarian biota laut yang ada dengan cara menjaga ekosistem tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dahuri., R. 2002. *Membangun Kembali Perekonomian Indonesia Melalui Sektor Perikanan dan Kelautan*. LISPI. Jakarta.
- Dahuri., R. 2004. *Pengelolaan sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pasca Tambang.
- Peraturan Pemerintah No. 82. Lingkungan Perairan.
- Restu. Haryono., Kuntjoro. 2012. Keanekaragaman Bivalvia dan Peranannya sebagai Biondikator Logam Berat Kromium (Cr) di Perairan Kenjer, Kecamatan Bulak Kota Surabaya. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya.
- Suwondo, Febrita., Sumanti. 2006. (Dalam Capriati Annisa Bening dan Tarzan Purnomo). Struktur Komunitas Gastropda Pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatra Barat. *Jurnal Biogenesis* : 2(1) : 25-29