

KEPADATAN DAN DISTRIBUSI BIVALVIA PADA MANGROVE DI PANTAI CERMIN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI PROVINSI SUMATRA UTARA

Suwondo, Elya Febrita dan Nurida Siregar
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP
Universitas Riau Pekanbaru 28293

ABSTRACT

The study was conducted to determine the density and distribution of mangroves in Coastal Bivalvia in Pantai Cermin Bedagai Serdang, Sumatra Utara Province, in January to February 2012. The study used survey methods, field data collection using a plot that is placed on a transect. Determination of observation stations done purposively sampling at three observation stations in the area intertidal. The data were analyzed descriptively. The results showed that four types Bivalvia found that *Anadara sp*, *Pharus sp*, *sp Geloina* and *Perna viridis*. The highest density found in the type *Pharus sp* with a mean density of 2.75 indiv/m³. The lowest densities found on the type of *Anadara sp* with a rate of 2.07 indiv/m³. Bivalvia distribution patterns on patterns of uneven distribution.

Keywords: *Bivalvia*, *Density Distribution*.

PENDAHULUAN

Ekosistem perairan pesisir pantai di Indonesia merupakan kawasan yang akhir-akhir ini mendapat perhatian cukup besar dalam berbagai kebijaksanaan dan perencanaan pembangunan di Indonesia. Dahuri (2006), menyatakan bahwa secara empiris wilayah pesisir merupakan tempat aktivitas ekonomi yang mencakup perikanan laut, transportasi dan pelabuhan, pertambangan, kawasan industri, agribisnis dan agroindustri, rekreasi dan pariwisata, kawasan pemukiman serta tempat pembuangan limbah.

Perairan pesisir pantai Cermin sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Dolok Batunanggar. Sebelah Barat berbatasan dengan sungai Ular. Pada perairan pesisir pantai Cermin banyak ditemukan berbagai aktivitas, seperti pariwisata, aktifitas nelayan, sebagai tempat pemukiman bagi masyarakat pesisir, dan muara dari berbagai limbah

domestik rumah tangga. Akibat dari aktivitas manusia tersebut akan memberikan kontribusi terhadap pencemaran pesisir pantai Cermin sehingga terjadi penurunan kualitas perairan.

Perairan pesisir pantai Cermin memiliki nilai sumber daya alam yang tinggi, berupa kekayaan flora maupun fauna sebagai sumber daya alam di dalamnya, salah satu diantaranya adalah kelas Bivalvia (kerang-kerangan). Bivalvia mempunyai peranan yang penting karena mengandung protein yang sangat tinggi diantaranya adalah *Pharus sp*. Penelitian yang dilakukan Dermawan (2008) di pantai Labu Kabupaten Deli Serdang jenis-jenis Bivalvia yang ditemukan adalah *Anadara granosa*, *Adrana patagonica*, *Hecubo scortum*, *Maetra jeneiroensis* dan *Tellina exerrythra*.

Berbagai aktifitas yang terdapat di perairan pesisir pantai Cermin dapat menjadi ancaman yang serius bagi ekosistem pesisir pantai, khususnya pada

keberadaan *Bivalvia*. Berdasarkan uraian diatas maka kerusakan terjadi pada pesisir pantai yang akan menyebabkan perubahan pada substrat. Mengingat pentingnya peranan pesisir pantai sebagai tempat kehidupan bagi biota laut, khususnya *Bivalvia*, maka dari itu perlu adanya kajian mengenai kepadatan dan distribusi *Bivalvia* di pantai Cermin.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Pantai Cermin pada bulan Januari sampai bulan Februari 2012. Metode yang digunakan adalah metode survey dan penentuan stasiun dilakukan secara purposif sistematis sampling. Lokasi pengambilan sampel dipilih dengan mempertimbangkan rona lingkungan seperti keadaan vegetasi meliputi jenis-jenis yang dominan, keadaan substrat, topografi pantai serta aktivitas masyarakat yang terdapat disekitar lokasi, sehingga ditetapkan 3 stasiun pengamatan sebagai yaitu Stasiun I (muara Sungai Ular), Stasiun II (daerah pariwisata), Stasiun III (pemukiman penduduk).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode belt transek. Pada masing-masing stasiun dibuat 3 belt transek. Pada belt transek tersebut dibuat plot utama

berukuran 10 x 10 m dan di dalam plot utama dibuat sebanyak 12 buah sub plot berukuran 1 x 1 m yang disebar secara berurutan.

Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut sekitar pukul 7.00 – 10.00 WIB, dalam sub plot 1 x 1 m dengan menggunakan metode sortir untuk *Bivalvia* yang ada di permukaan sedangkan yang berada didalam substrat digali sampai kedalaman 30 cm. Faktor fisika-kimia diukur langsung di lapangan, identifikasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau dengan acuan kozlof (1987). Faktor fisika kimia mencakup salinitas, pH air dan substrat, suhu air, serta kandungan oksigen terlarut, dan tekstur sedimen. Kepadatan dihitung dengan menggunakan rumus (X) menurut Odum, (1993).

Sedangkan Indeks distribusi dihitung dengan menggunakan Formulasi Morista menurut (Michael, 1991). Analisis data dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kepadatan jenis *Bivalvia* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kepadatan Jenis *Bivalvia* (indv/m³) di Pantai Cermin.

No.	Spesies	Stasiun			Rerata
		I	II	III	
1	<i>Anadara sp</i>	2,31	1,85	2,04	2,07
2	<i>Pharus sp</i>	2,69	3,43	2,13	2,75
3	<i>Geloina sp</i>	3,06	2,22	2,31	2,53
4	<i>Perna viridis</i>	2,04	2,5	2,41	2,32
	Jumlah	10,1	10	8,89	9,66

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa kepadatan *Bivalvia* yang ditemukan pada setiap stasiun pengamatan menunjukkan adanya perbedaan jumlah

spesies maupun individunya. Kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun 1 (muara dari Sungai Ular) yaitu 109 individu dengan kepadatan 10,1 indv/m³, sedangkan kepadatan terendah terdapat

pada stasiun III (pemukiman penduduk) yaitu 93 individu dengan kepadatan 8,89 indiv/m³. Terjadinya perbedaan kepadatan *Bivalvia* pada masing-masing stasiun pengamatan diduga berkaitan dengan kondisi dan perbedaan faktor fisika kimia perairan seperti suhu, pH, kandungan organik substrat, oksigen terlarut dan tekstur sedimen.

Tingginya kepadatan *Bivalvia* pada stasiun I disebabkan kandungan bahan organik substrat yang lebih tinggi dari stasiun lainnya dan jenis substrat yang berlumpur. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahuri (2004) yang menyatakan bahwa jenis *Bivalvia* merupakan jenis yang banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur. Faktor-faktor lingkungan di lokasi pengamatan seperti salinitas (27,4 ‰), pH (6) dan suhu (28 °C) diduga juga menjadi faktor yang menyebabkan tingginya kepadatan *Bivalvia* pada stasiun ini. Sesuai dengan pendapat Suryanto *et al.* (2002), bahwa kisaran suhu yang optimum untuk mendukung kehidupan *Bivalvia* berkisar antara 28-32 °C. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa spesies *Pharus sp* merupakan spesies yang memiliki indeks kepadatan tertinggi dengan rerata 2,75 indiv/m³. Kedalaman lumpur dan bentuk cangkang diduga menjadi faktor yang

menyebabkan tingginya kepadatan *Pharus sp* pada stasiun ini.

Oksigen terlarut yang lebih tinggi pada stasiun I dibandingkan dengan stasiun lainnya (Tabel 3), diduga menjadi penyebab tingginya kepadatan *Bivalvia* pada stasiun ini, karena kerapatan yang tinggi pada tegakan hutan mangrove memungkinkan tutupan tajuk mangrove lebih luas hingga naungan bagi hewan-hewan yang hidup di sekitarnya akan lebih besar.

Kepadatan terendah adalah spesies *Anadara sp* dengan rerata kepadatan 2,07 indiv/m³. Rendahnya salinitas pada stasiun ini yaitu 25,5 ‰ yang diduga juga menyebabkan rendahnya kepadatan pada spesies ini. Menurut Sundari (2002), kisaran salinitas yang dapat mendukung kehidupan *Bivalvia* pada suatu perairan berkisar antara 30-35‰. Selain itu rendahnya kepadatan *Anadara sp* diduga disebabkan karena spesies ini merupakan spesies yang dikonsumsi oleh masyarakat, sehingga keberadaannya akan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan spesies yang lain.

Distribusi jenis *Bivalvia* yang ditemukan pada mangrove yang ditemukan di Pantai Cermin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Distribusi Jenis *Bivalvia* di Pantai Cermin

No.	Spesies	Stasiun			Rerata	Pola Distribusi
		I	II	III		
1	<i>Anadara sp</i>	0,122	0,078	0,116	0,17	Merata
2	<i>Pharus sp</i>	0,171	0,224	0,112	0,11	Merata
3	<i>Geloina sp</i>	0,177	0,121	0,151	0,15	Merata
4	<i>Perna viridis</i>	0,107	0,039	0,139	0,10	Merata

Pada Tabel 2 terlihat bahwa nilai indeks distribusi *Bivalvia* yang dijumpai pada umumnya merata. Untuk nilai indeks distribusi terendah adalah *Perna viridis* yakni sebesar 0,039 yang terdapat pada

stasiun II. Menurut indeks distribusi Morista (Michael, 1991), *Perna viridis* mempunyai pola distribusi merata. Hal ini diduga disebabkan karena rendahnya kandungan organik substrat.

Dilihat dari rata-rata nilai indeks distribusi pada tiga stasiun maka semua jenis spesies *Bivalvia* memiliki pola distribusi merata. Meratanya semua spesies dari *Bivalvia* ini diduga disebabkan karena adanya persamaan tipe substrat yaitu memiliki tipe substrat dengan dasar yang berlumpur. Hal ini sesuai dengan pendapat Bengen (2001), bahwa jenis substrat merupakan faktor dominan yang mempengaruhi keberadaan dan penyebaran hewan benthos.

Meratanya jenis-jenis *Bivalvia* yang ditemukan pada tiga stasiun pengamatan diduga berkaitan juga dengan suhu yang ada pada ketiga stasiun, karena pada ketiga

stasiun ini memiliki kisaran suhu yang berkisar 27-28 °C.

Nilai indeks distribusi tertinggi terdapat pada jenis *Pharus sp* pada stasiun II yakni sebesar 0,224. Menurut indeks distribusi morista, *Pharus sp* pada stasiun ini mempunyai pola distribusi merata. Hal ini disebabkan karena substrat pada stasiun ini lumpur berpasir. Sesuai dengan cara hidup *Pharus sp* ini dengan cara membenamkan diri di dalam substrat lumpur berpasir.

Hasil pengukuran dari faktor fisika kimia pada hutan mangrove di Pantai Cermin disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai faktor Fisika-Kimia di Pantai Cermin

Parameter	Stasiun		
	I	II	III
Suhu (°C)	28	28	27
pH	6	6	7
Salinitas (‰)	27,4	26,2	25,5
KOS	12,90	9,52	8,91
DO (ppm)	6,2	6	5,8
Tipe substrat	Lumpur	Lumpur	Lumpur berpasir

Pada Tabel 3 dapat dilihat hasil pengukuran faktor fisika kimia pada kawasan hutan mangrove Pantai Cermin. Untuk pengukuran suhu pada tiga stasiun pengamatan berkisar 27-28°C. Suhu tertinggi berada pada stasiun I dan II yakni sebesar 28°C, dan yang terendah pada stasiun III yaitu 27°C. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran suhu pada semua stasiun merata, karena suhu dapat dipengaruhi oleh berbagai komponen seperti intensitas cahaya, curah hujan, kecepatan angin dan berbagai komponen lainnya. Sesuai dengan pendapat Ramon (2007), radiasi cahaya matahari dan penguapan merupakan faktor yang paling berperan dan menentukan besarnya suhu perairan.

Tingginya suhu pada stasiun I dan II ini disebabkan karena adanya pengaruh

intensitas cahaya matahari yang masuk ke lingkungan secara langsung. Walaupun demikian kisaran suhu ini masih dalam batas optimum yang mendukung kehidupan *Bivalvia*. Hal ini sesuai dengan pendapat Perkins (1998) yaitu suhu yang baik untuk kehidupan organisme perairan berkisar antar 25-32 °C. Berdasarkan pendapat diatas maka kawasan pesisir pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatra Utara ini masih mendukung untuk kehidupan organisme *Bivalvia*.

Secara umum pH air dan substrat pada tiga stasiun pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok yakni berkisar antara 6 sampai 7 dan substrat berlumpur serta lumpur berpasir. Kisaran pH seperti ini sangat mendukung kehidupan biota laut termasuk *Bivalvia*. Hal

ini sesuai dengan pendapat Cholik (2007), yang menyatakan bahwa kisaran pH air yang mendukung kehidupan *Bivalvia* berkisar antara 6-9. Salinitas yang terdapat pada kawasan Pantai Cermin berkisar antara 25,5-27,4‰. Dengan salinitas tertinggi terdapat pada stasiun I yaitu 27,4‰ diikuti oleh stasiun II yakni 26,2 ‰ dan yang terakhir stasiun III yaitu 25,5 ‰.

Kandungan bahan organik dari tiga stasiun pengamatan berkisar antara 8,91-12,90%. Dimana kandungan bahan organik tertinggi pada stasiun I dan yang terendah pada stasiun III yakni 8,91%. Tingginya KBO pada stasiun I diduga disebabkan masih rapatnya vegetasi mangrove yang ada pada stasiun ini dibandingkan dengan stasiun-stasiun yang lain, sehingga luruhan dari daun mangrove ini akan menyumbangkan bahan organik. Sebaliknya kandungan bahan organik terendah terdapat pada stasiun III yaitu sebesar 8,91 %. Hal ini diduga karena tidak ditemukannya vegetasi mangrove pada daerah tersebut dan presentase pasir pada substrat sedimen berupa lumpur yang lebih besar dibandingkan stasiun-stasiun lainnya. Sesuai dengan pendapat Nybakken (1988), yang menyatakan bahwa sedimen berpasir umumnya memiliki kandungan bahan organik yang lebih sedikit.

Kandungan oksigen yang diukur pada tiga stasiun pengamatan berkisar antara 5,8-6,2 ppm. Konsentrasi oksigen tertinggi terdapat pada stasiun I dan yang terendah pada stasiun III. Konsentrasi oksigen terlarut tersebut masih dikatakan mendukung untuk kehidupan organisme *Bivalvia*. Untuk kelas tekstur sedimen kawasan pantai Cermin di tiga stasiun pengamatan masih cukup mendukung bagi kehidupan *Bivalvia*, dengan memiliki tekstur sedimen berupa lumpur dan lumpur berpasir.

KESIMPULAN

Ditemukan 4 jenis *Bivalvia* yaitu *Anadara sp*, *Pharus sp*, *Geloina sp* dan *Perna viridis*. Kepadatan tertinggi ditemukan pada jenis *Pharus sp* dengan rerata kepadatan 2,75 indiv/m³. Kepadatan *Bivalvia* tertinggi terdapat pada stasiun I (Kawasan Muara sungai Pantai Cermin) yaitu 109 individu dengan kepadatan 10,1 indiv/m³, sedangkan kepadatan terendah terdapat pada stasiun III (Pemukiman Penduduk) yaitu 93 individu dengan kepadatan 8,89 indiv/m³. *Bivalvia* mempunyai pola distribusi secara merata di Mangrove Pantai Cermin.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, B.G.** 2001. *Pedoman Teknisi Pengenalan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor. Pusat kajian sumber daya pesisir dan laut. IPB.
- Cholik, F. Artati dan R. Arifudin.** 2007. *Pengelolaan Kualitas Air Ikan*. Dirjen Perikanan.
- Dahuri, R.** 2004. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta. Penerbit Pradnya Paramita.
- Dahuri, R.** 2006. *Kumpulan Koleksi Bivalvia*. Jakarta. Pusat Penelitian Kelautan.
- Dermawan, S.** 2008. Keanekaragaman dan Distribusi *Bivalvia* Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisika Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara.
- Kozlof. 1987. *Key to Class Bivalvia*. University Washington. www . google. Com Akses 28 Juni 2012.
- Michael, P.** 1991. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta. UI Press.
- Nybakken, J. W.** 1998. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi*. Jakarta. PT. Gramedia.

- Odum, E. P.** 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Perkins, E.J.** 1998. *The Biological of Estuaria and Costal Water*. Oxford. Academic Press.
- Ramon. 2007. *Bivalvia*. <http://www.ucmp.berkeley.edu/taxa/invers/mollsca/.php>. Akses 21 Agustus 2011
- Sundari, E. S.** 2002. *Komposisi dan Penyebaran Bivalvia pada Hutan Mangrove Teluk Hurun Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung*. Bogor. IPB.
- Suryanto dan Utojo.** 2002. Pertumbuhan Tiram pada Penyebaran yang Berbeda-beda. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*.