



## **DISTRIBUSI KELAS UKURAN KERANG SIMPING PINGGIR (*Placuna Placenta*, Linn, 1758 :Pelecypoda) DI PERAIRAN GENUK SEMARANG**

**Diah Ayu Isti Anti<sup>\*)</sup>, Chrisna Adhi Suryono, dan Irwani**

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Kampus  
Tembalang, Semarang 50275 Telp/Fax. 024-7474698

Email : [diah.dizty@gmail.com](mailto:diah.dizty@gmail.com)

### **Abstrak**

*Placuna placenta* yang sering disebut kerang simping termasuk dalam Filum mollusca, Kelas Pelecypoda, serta Famili Placunidae. Penelitian ini dilakukan di perairan Genuk, Semarang yang dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2012 dengan menggunakan metode diskriptif. Penelitian ini dilakukan pada 8 stasiun penelitian. Materi penelitian adalah kerang simping, air laut, dan substrat dasar perairan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode diskriptif dan *Purposive Sampling Method* untuk menentukan lokasi penelitian dengan selang waktu 1 bulan sekali. Hasil penelitian terhadap distribusi kerang *P.placenta* di perairan Genuk, Kota Semarang didapatkan 63 ind/Ha pada bulan Oktober, 582 Ind/Ha pada bulan November dan 155 Ind/Ha pada bulan Desember. Hasil persamaan regresi linier terhadap hubungan panjang dan berat pada kerang Simping di periode Oktober – Desember termasuk kedalam Allometrik negatif karena nilai koefisien regresi (b) kurang dari 3. Kelimpahan pada kerang simping di lokasi penelitian dipengaruhi oleh kondisi kualitas perairan dan dipengaruhi oleh bahan organik yang terkandung di sedimen.

**Kata Kunci :** Kerang Simping; Distribusi; Kelas Ukuran

### **Abstract**

*Placuna placenta* are often called scallop shells included in the phylum mollusca, Pelecypoda Class, and Family Placunidae. The research was held on October until December 2012. The research was conducted at the research 8 stations. The materials have been used are scallop shells, sea water, and the substrate of water base. The method used in this research is descriptive method and purposive sampling method as the method in determining the location of doing research with interval of 1 month. The result of this research is that the distribution of scallop shells in Genuk waters found in October was 63 ind / ha, in November 582 Ind / ha and in December 155 ind/ha. The Results of the linear regression about relationship length and weight of the Scallop shells in the period October-December included on negative allometric because the regression coefficient (b) less than 3. The abundance of scallop shells on research site influenced waters condition quality and the organic materials in sediment.

**Keywords:** Scallop Shells; Distribution; Measure Class

<sup>\*)</sup> Penulis penanggung jawab



## **Pendahuluan**

Kawasan Tambak Lorok merupakan salah satu daerah pesisir Kecamatan Genuk yang terletak di tepi Banjir Kanal Timur dan Sungai Banger yang sebagian mata pencaharian masyarakat di Tambak Lorok yaitu nelayan. Daerah Tambak Lorok merupakan salah satu daerah yang kegiatan ekonomisnya cukup strategi bagi kota Semarang. Di samping kegiatan penangkapan oleh para nelayan secara terus menerus, kegiatan lain seperti pembuangan limbah domestic maupun industri yang dapat menyebabkan kelimpahan kerang menurun khususnya kerang simping. Kegiatan tersebut meliputi kegiatan Pelabuhan Tanjung Mas dan sektor industri (Dinas Perdagangan Kota Semarang, 2008). Para nelayan membedakan kerang simping menjadi dua yaitu, kerang simping tengah dengan genus *Amusium* yang memiliki ciri angkang yang cekung berwarna coklat yang hidup diperairan yang dalam dan kerang simping pinggir dengan genus *Placuna* yang memiliki bentuk pipih, transparan yang hidup di pinggiran pantai. Di Perairan Genuk, Semarang lebih banyak ditemukan kerang simping pinggir. Kerang simping pinggir lebih banyak dimanfaatkan cangkangnya sebagai aksesoris.

Keberadaan kerang simping menunjukkan penurunan karena penangkapan yang terus menerus dilakukan. Karena tingkat eksploitasi yang terjadi diperkirakan melebihi kemampuan daya pulih dan pertumbuhan serta reproduksi. Kegiatan penangkapan telah menyebabkan terjadinya penurunan populasi simping secara drastis.

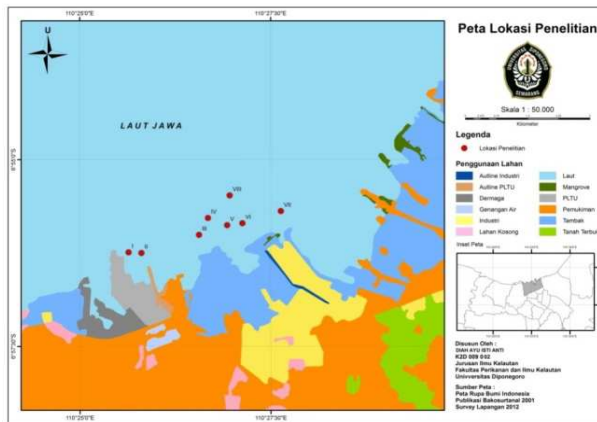
## **Materi dan Metode**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang simping pinggir (*Placuna placenta*), parameter kulaitas air laut dan substrat dasar perairan. Pengambilan sampel kerang simping dan substrat sedimen dan parameter kualitas air dilakukan pada beberapa titik yang dianggap mampu mewakili secara keseluruhan.

Pengambilan sampel pada 8 stasiun yang dilakukan pada tanggal 7 Oktober, 12 November, dan 11 Desember 2012 pada pukul 07.30 sampai pukul 15.00 WIB di Perairan Genuk, Semarang, pengambilan sampel kerang simping menggunakan alat tangkap garuk (*dredge*) yang ditarik dengan perahu. Perairan Genuk dipilih karena perairan ini memiliki lingkungan yang bervariasi.

Lokasi pengambilan sampel kerang simping ditentukan berdasarkan pada kondisi perairan yang dijadikan tempat pembuangan limbah aktivitas manusia, dan limbah industri. Gambaran mengenai titik lokasi sampling tiap stasiun dapat dilihat dibawah ini:

- a. Stasiun I dengan titik koordinat: 06°56'14,5" LS- 110°25'38,3" BT
- b. Stasiun II dengan titik koordinat: 06°56'15,0" LS - 110°25'48,4" BT
- c. Stasiun III dengan titik koordinat: 06°56'00,5" LS - 110°26'33,7" BT
- d. Stasiun IV dengan titik koordinat: 06°55'47,0" LS - 110°26'40,7" BT
- e. Stasiun V dengan titik koordinat: 06°55'52,8" LS - 110°26'55,8" BT
- f. Stasiun VI dengan titik koordinat: 06°55'51,2" LS - 110°27'07,8" BT
- g. Stasiun VII dengan titik koordinat: 06°55'41,5" LS - 110°27'38,0" BT
- h. Stasiun VIII dengan titik koordinat: 06°55'28,9" LS - 110°26'57,8" BT



**Gambar 1.** Peta Penelitian dan Lokasi Pengambilan sampel kerang simping

Pengambilan sampel kerang simping dilakukan selama 20 menit pada setiap stasiun. sampel kerang simping yang sudah didapat kemudian diukur panjang, tebal, dan lebar dengan menggunakan jangka sorong dan untuk menghitung berat total kerang simping menggunakan timbangan analitik. Bersamaan dengan pengambilan sampel kerang dilaksanakan pengukuran secara langsung parameter air yaitu suhu, salinitas, kecerahan, kedalaman, pH, dan Oksigen terlarut.

Menurut Odum (1996), kelimpahan Organisme dalam suatu perairan dapat dinyatakan sebagai jumlah Individu per satuan luas / volume. Dalam penelitian kelimpahan ini pengambilan sampel kerang menggunakan dredge (Garuk), maka perhitungan kelimpahan kerang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$A = \frac{X}{n}$$

Dimana : A = Kelimpahan (ind/m<sup>2</sup>)

X = Jumlah individu

n = Luas area garukan (m<sup>2</sup>)

Untuk mendapatkan jumlah individu yang bulat, luas panjang penggarukan dibuat mewakili luasan satu hektar (ha).

Pola pertumbuhan kerang dapat diketahui melalui panjang cangkang dengan berat kerang (berat total) yang dianalisis melalui hubungan persamaan regresi. Hubungan Allometrik antara panjang dan berat kerang dapat menggunakan rumus yang dikemukakan Vakily (1989) sebagai berikut:

$$W = qL^b \text{ atau } \text{Log } W = \text{Log } q + b \text{ Log } L$$

Keterangan:

W = Berat kerang (gram)

L = Panjang kerang (mm)

q dan b = Bilangan konstanta yang dicari dari regresi

Untuk mengkaji apakah konstanta (b) sama dengan isometrik atau Allometrik dilakukan uji t. jika nilai  $b < 3$  disebut Allometrik negatif sedangkan jika nilai  $b > 3$  disebut dengan Allometrik positif.

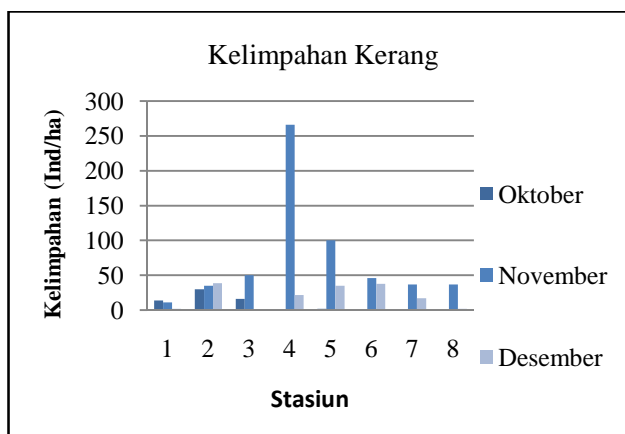
### Hasil dan Pembahasan

#### Distribusi Placuna placenta yang ditemukan

Hasil pengamatan kerang simping selama 3 bulan didapatkan bahwa sebagian besar didapatkan pada bulan November untuk semua stasiun. Jika dilihat dari distribusi pada bulan Oktober-Desember seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jumlah individu kerang simping pada setiap stasiun di Perairan Genuk, Semarang

Stasiun	Bulan			Total
	Okt	Nov	Des	
I	14	11	2	27
II	30	35	39	104
III	16	50	0	66
IV	0	266	22	288
V	2	100	35	137
VI	1	46	38	85
VII	0	37	17	54
VIII	0	37	2	39
<b>Total</b>	63	582	155	800



**Gambar 2.** Kelimpahan Kerang Simpung

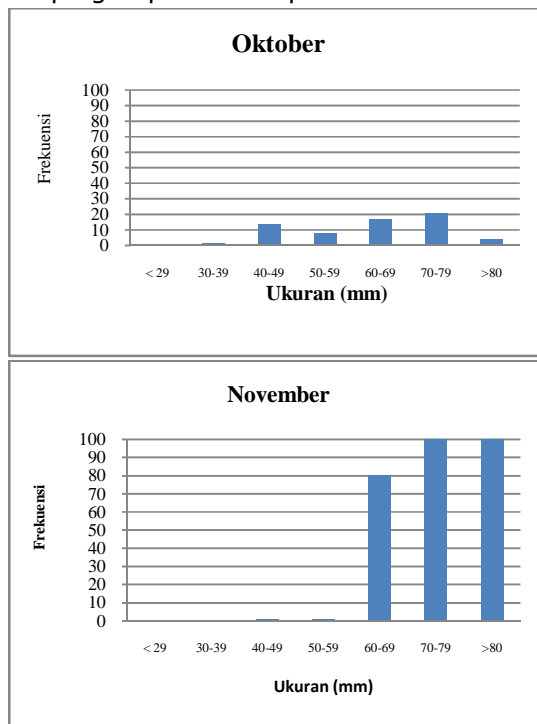
Selama pengamatan berlangsung, total jumlah kerang simping yang didapat pada bulan Oktober adalah 63 ind/ha, bulan November sebanyak 582 ind/ha dan pada bulan Desember 155 ind/ha. Hasil perhitungan diketahui bahwa kelimpahan total kerang simping ditemukan paling banyak pada stasiun IV dengan jumlah sebanyak 288 Ind/ha dan kelimpahan kerang simping paling rendah ditemukan pada stasiun I dengan jumlah 27 Ind/ha.

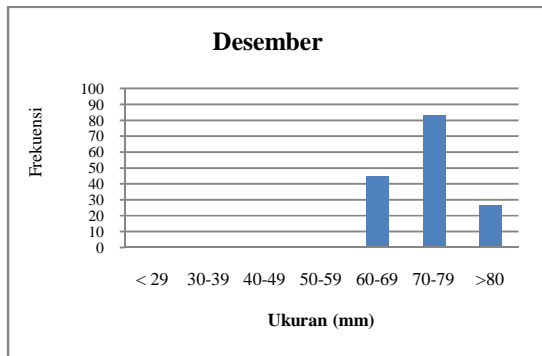
Kelimpahan kerang simping menurut Gambar 2 dapat dilihat tidak merata pada bulan Oktober hingga

Desember. Kerang simping tidak ditemukan di stasiun IV, VII, dan VIII pada bulan Oktober sedangkan tidak ditemukan di stasiun III pada bulan Desember diduga di stasiun tersebut dijadikan tempat penangkapan kerang simping oleh para nelayan.

### Frekuensi Kelimpahan Kerang Simpung

Hasil pengukuran terhadap panjang kerang simping yang ditemukan di Perairan Genuk Semarang dapat dikelompokkan menjadi 7 kelas ukuran yang mengacu pada hasil sampe yang didapatkan pada bulan Oktober hingga Desember. Frekuensi kelas ukuran kerang simping dapat dilihat pada Gambar 3.





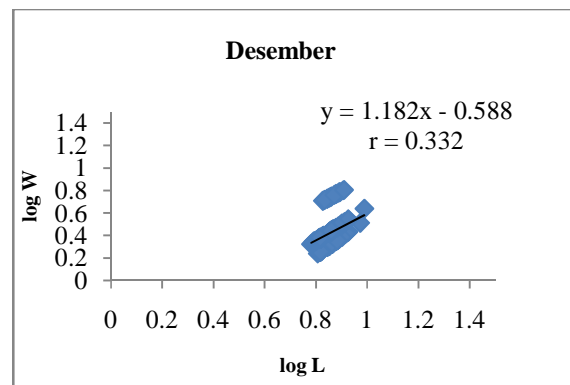
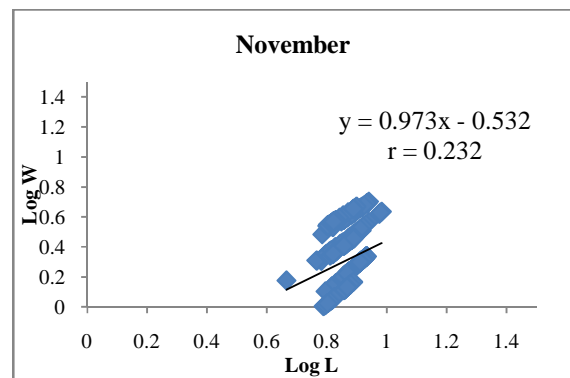
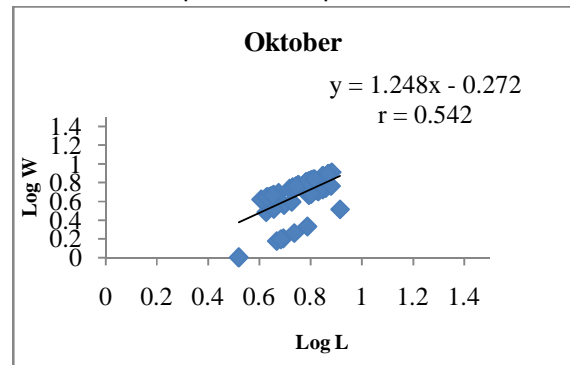
**Gambar 3.** Frekuensi kelas ukuran panjang cangkang kerang Simpson

Berdasarkan kelas ukuran panjang cangkang kerang simping di Perairan Genuk, Semarang terlihat bahwa pada bulan Oktober-Desember ukuran diameter kerang simping yang banyak ditemukan yaitu berkisar antara 70-79 mm dan >80 mm. Sesuai dengan pendapat Dharmaraj (2004) yang menyatakan bahwa kerang simping memasuki ukuran juvenile rata-rata pada saat bediameter 40 mm dan diameter dewasa dari kerang simping berkisar antara 70-100 mm. Menurut (Teti, 2008) perbedaan distribusi frekuensi diduga disebabkan oleh pengaruh kondisi lingkungan tempat hidup kerang simping, musim dan iklim di Perairan Genuk serta ketersediaan makanan bagi kerang simping. Mahyuddin (2008) menyatakan bahwa, pada bulan Maret hingga Mei merupakan waktu kerang simping mengalami pemijahan sehingga untuk di bulan Oktober hingga Desember kerang simping mengalami matang gonad.

**Hubungan Panjang dan Berat Kerang Simpson**

Analisis mengenai hubungan panjang dan berat kerang simping yang didapatkan dari penelitian di Perairan

Genuk, Semarang pada periode Oktober-Desember dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Grafik linier hubungan panjang dan berat kerang Simpson

Kerang simping yang dikumpulkan pada periode pertama yaitu di bulan Oktober nilai b berkisar antara 0.18 hingga 1.57. Untuk periode November nilai b berkisar antara 1.36 hingga 1.93 dan untuk bulan Desember kisaran nilai b



berada di 1.25 hingga 1.72. Setelah dilakukan uji t hitung untuk persamaan regresi maka didapatkan bahwa nilai t hitung lebih besar dibanding dengan t tabel yang menggunakan selang kepercayaan 95% maka dari hasil tersebut diketahui bahwa nilai koefisien regresi (b) berbeda nyata.

Hasil persamaan regresi linier terhadap hubungan panjang dan berat pada kerang siming selama penelitian termasuk kedalam Allometrik negatif karena nilai koefisien regresinya (b) kurang dari 3. Pernyataan tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Effendie (1979), yang menyatakan bahwa apabila nilai b kurang dari 3 maka pola pertumbuhan dinamakan Allometrik negatif dimana pertambahan panjang lebih cepat dibanding dengan pertambahan berat kerang simping. Menurut Jennings et al (2001), secara umum nilai b tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan. Ditambahkan juga oleh Froese (2006) kondisi biologis

suatu biota seperti perkembangan gonad dan ketersediaan makanan juga mempengaruhi. Hasil penelitian menunjukkan nilai koefisien (r) berkisar 0,542 hingga 0,232 sehingga panjang dan berat kerang simping masih ada hubungan. Pola pertumbuhan dari jenis yang sama belum tentu menghasilkan nilai yang sama, begitu juga dengan jenis yang berbeda bisa mempunyai pola yang sama. Pola pertumbuhan bergantung pada ketersediaan makanan, jika makanan dan nutrient melimpah maka laju pertumbuhan berat semakin cepat dan menghasilkan pertumbuhan kedalam Allometrik negatif (Yuliana, 2008).

**Tabel 2.** Nilai Parameter Lingkungan Perairan Genuk, Semarang

Parameter air	Bulan		
	Oktober	November	Desember
Kedalaman (m)	2 -3.6	1.6 - 3.8	2.0 - 3.0
Salinitas (‰)	25 - 27	22 - 27	26 - 30
Suhu (°C)	29.1 - 30.9	30.1 - 31.6	30.1 - 31
Kecerahan (cm)	42 - 124	34 - 82	24 - 80
DO (mg/l)	5.4 - 6.2	5.1 - 8.4	11.2 - 15.6
pH perairan	7.57 - 7.79	5.64 - 7.49	7.91 - 8.04
pH substrat	7	7	7



**Tabel 3.** Tekstur Substrat Dasar di Perairan Genuk, Semarang

Stasiun	% Sand	% Silt	% Clay	Jenis substrat **
	( Pasir )	( Lanau)	( Lempung )	
I	9,5	76,81	13,69	Lanau lempung
II	16,2	75,23	8,57	Pasir lanauan
III	5,84	66,16	28	Lanau lempung
IV	2,46	70,45	27,09	Lanau lempung
V	6,63	59,54	33,83	Lanau lempung
VI	28,97	58,13	11,88	Pasir lanauan
VII	26	65,85	8,15	Pasir lanauan
VIII	12,27	76,95	10,78	Pasir lanauan

\*\*): Kategori Holme & Mc. Intyre (1984)

**Tabel 4.** Kandungan Bahan Organik di Perairan Genuk, Semarang

No	Stasiun	Bahan Organik %	Kriteria **
1	I	20,01	Tinggi
2	II	20,11	Tinggi
3	III	19,85	Tinggi
4	IV	17,16	Tinggi
5	V	15,35	Sedang
6	VI	13,26	Sedang
7	VII	11,87	Sedang
8	VIII	21,20	Tinggi

\*\*): Kategori menurut Reynold (1971)

Hasil pengukuran parameter-parameter yang ada di Perairan Genuk yang diukur meliputi 7 parameter yaitu: Suhu, Salinitas, Kecerahan, Kedalaman, pH air, pH sedimen, dan Organik terlarut. Hasil pengukuran parameter perairan disajikan dalam Tabel 2 yang memiliki kisaran suhu 29-31 °C, salinitas berkisar antara 25-30 ‰, kecerahan sebesar 0,4-1,2 m dan kadar Oksigen terlarut (DO) antara 5,4 – 15,6 mg/l.

Dari nilai suhu dan salinitas baik dari bulan Oktober hingga Desember

masih berada dalam kisaran toleransi bagi kerang simping untuk hidup. Untuk kisaran salinitas masih baik untuk hidup kerang simping yang dinyatakan oleh Dharmaraj *et al* (2004) bahwa kerang simping dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada perairan yang memiliki suhu 24,5 – 30 °C, salinitas 18-38 ‰ dan oksigen terlarut (DO) dengan kisaran 2,5-5 mg/l. nilai rata-rata pH di Perairan Genuk di semua stasiun pengamatan berkisar 7. Nilai tersebut masih dapat ditolerir untuk pertumbuhan biota khususnya kerang simping. Sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) yang menyatakan bahwa sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH berkisar antara 7-8,5.

Hasil pengamatan sampel substrat sedimen menunjukkan bahwa pada stasiun I,III,IV, dan V jenis substrat sedimen yang didapat yaitu lanau lempung sedangkan untuk stasiun II,VI, VII, dan VIII jenis substrat sedimen yang didapat yaitu pasir lanauan. Menurut Woods (1987), Kodisi substrat yang berpasir juga memberikan pengaruh terhadap distribusi penyebaran dan kelimpahan kerang. Pada substrat





berpasir, kandungan oksigen relatif lebih besar dibanding dengan substrat yang halus, hal ini dikarenakan pada substrat berpasir terdapat pori udara yang lebih intensif pencampurannya dengan air di atasnya. Namun, substrat berpasir sedikit memiliki nutrient dibanding dengan substrat halus yang kaya akan nutrient namun sedikit memiliki oksigen. Nybakken (1992) menyatakan bahwa keberadaan lumpur di dasar perairan sangat dipengaruhi oleh banyaknya partikel tersuspensi yang dibawa air tawar yang berasal dari sungai dan faktor lain seperti arus dari laut.

Kandungan bahan organik ikut memiliki peranan dalam kelimpahan *P.placenta*. Pada stasiun I, II, III, IV, dan VIII memiliki kandungan bahan organik yang tinggi diduga disebabkan oleh adukan arus laut dan tingginya kelimpahan kerang. Sedangkan untuk stasiun V, VI, dan VII memiliki kandungan bahan organik yang sedang. Menurut pendapat Reynold (1971) kandungan bahan organik dibagi menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi. Keberadaan bahan organik sangat penting dalam suatu perairan karena memegang peranan penting dalam kelimpahan suatu organisme seperti kerang simping.

Kelimpahan total *P.placenta* yang tinggi berada di stasiun VI, dan V sebanyak 288 ind/ha dan 137 ind/ha didukung oleh tingginya prosentase kandungan bahan organik, masing-masing sebesar 17,16 % dan 15,35 %. Tingginya prosentase bahan organik di stasiun VI dan V disebabkan oleh adukan arus laut. Substrat sedimen yang didapat pada stasiun VI dan V kandungannya didominasi oleh lanau lempung. Kondisi substrat yang berpasir juga memberikan pengaruh terhadap distribusi penyebaran

dan kelimpahan kerang simping. Kelimpahan total terendah yaitu di stasiun I sebanyak 27 ind/ha sedangkan kandungan bahan organik di stasiun I termasuk dalam kriteria tinggi yaitu 20,01 % dan substrat sedimen pada stasiun I termasuk jenis lanau lempung. Rendahnya kelimpahan kerang simping pada stasiun I dikarenakan daerah tersebut termasuk dalam jalur penangkapan kerang oleh para nelayan. Menurut Setyo (2012) Penurunan jumlah distribusi kerang dapat juga diduga karena nelayan di daerah tersebut setiap hari melakukan penangkapan terhadap kerang yang terus menerus. Hal inilah yang diduga turut berpengaruh terhadap distribusi kerang simping di daerah tersebut terjadi penurunan karena peluang dan kesempatan kerang simping untuk hidup kecil.

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi kelas ukuran kerang simping di Perairan Genuk, Semarang pada bulan Oktober-Desember didominasi dengan kelas ukuran panjang 70-79 mm dan >80 mm. Distribusi kelimpahan kerang simping terdapat pada stasiun IV dengan kelimpahan 288 ind/ha dan kelimpahan paling rendah terdapat pada stasiun I dengan kelimpahan 27 ind/ha.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Mahda Veronika, Albar, dan Asnandi Nur Fakhri atas bantuannya selama penelitian. Kepada reviewer Jurnal Penelitian Kelautan disampaikan perharhargaan atas review yang sangat berharga pada artikel ini.





**Daftar Pustaka**

- Darmaraj S, Sundaran KS, Suja CPo . 2004. *Larva rearing and spat production of the windowpane shell Placuna placenta*. Aquaculture Asia.
- Dinas Perdagangan Kota Semarang. 2008. <http://semarang.go.id>.
- Effendi H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. Hal 139-144.
- Effendie, M.I. 1979. Biologi Perikanan. Bagian I: Studi Natural History. Yayasan Dewi Sri Bogor. 102 hal.
- Froese, R. 2006. *Cube law, condition factor and weight length relationship: history, meta-analysis and recommendations*. Journal of Applied Ichthyology, 22: 241-253.
- Holme, N. A. and A. D. McIntyre. 1984. *Methods for Study of Marine Benthos*. Blackwell Scientific Publications: London.
- Jennings, S., M.J. Kaiser, J.D. Reynolds. 2001. *Marine fishery ecology*. Blackwell Sciences, Oxford.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia, Jakarta. Penerjemah : Eidman dkk. 459 hlm.
- Mahyuddin. 2008. Distribusi Kerang Simping, *Placuna placenta* (Linnaeus, 1758)(Mollusca:Placunidae) Di Perairan Kronjo Kabupaten Tangerang Banten. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 20-27.
- Odum, E.P. 1996. Dasar-dasar Ekologi. Diterjemahkan oleh T. Samingan. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 698 hlm.
- Reynold, S. C. 1971. *A Manual of Introductor Soil Science and Sampel Soil Analisa Methods*. North Pacific Comission. 147 hlm.
- Setyo, A. 2012. Distribusi dan Kelas Ukuran Panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk, Kota Semarang. [Skripsi]. Semarang. Hal. 44.
- Teti A .2008. Perubahan Populasi Simping (*Placuna placenta*, Linn, 1758) Dari Upaya Tangkap Di Perairan Kronjo, Tangerang, Banten. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 36.
- Woods, M. S. 1987. *Subtidal Ekology*. Edward Arnold Pty. Limited, Australia.
- Yuliana. N. 2008. Studi Ekologi dan Reproduksi Populasi Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Pada Ekosistem Mangrove Teluk Ambon Bagian Dalam. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor Bogor. Hal 94-99.
- Vakily, J.L. 1989. *The biology and culture of mussels of the Genus Perna*. ICLRM Studies and Review No: 17. Manila. 63 Hal.