



**BIOMETRIKA KERANG DARAH (*Anadara granosa*)  
PADA TAMBAK BUDIDAYA DI DESA MENCO KECAMATAN WEDUNG  
KABUPATEN DEMAK**

**Rizky Imtihan R<sup>\*</sup>), Retno Hartati, Jusup Suprijanto**

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

Email : [Journalmarineresearch@gmail.com](mailto:Journalmarineresearch@gmail.com)

**Abstrak**

Kerang Darah (*Anadara granosa*) termasuk ke dalam kelas Bivalvia yang kebanyakan hidup di laut terutama di daerah litoral, dasar perairan yang berlumpur atau berpasir, tetapi dapat juga dibudidayakan di Tambak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Biometrika Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada 3 Tambak yang berbeda. 1200 sampel Kerang Darah diambil dari 3 Tambak di Desa Menco, Kecamatan Wedung, Demak selama bulan Januari sampai Maret 2014 dengan interval 2 minggu sekali untuk diamati pertumbuhan dan indeks kondisinya. Hasil penelitian ini berupa bentuk model pertumbuhan absolut atau mutlak panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada stasiun 1, 2, dan 3 yaitu  $L_t = 12,9944 (1 - e^{-0,0713(t-0,492017)})$ ,  $L_t = 11,21197 (1 - e^{-0,0618(t-0,756669)})$ , dan  $L_t = 10,68319 (1 - e^{-0,0565(t-0,620325)})$ . Model pertumbuhan absolut atau mutlak berat kerang darah pada Stasiun 1, 2 dan 3 yaitu  $W_t = 13,4798 (1 - e^{-0,0716(t-0,485747)})$ ,  $W_t = 13,1795 (1 - e^{-0,0713(t-0,490326)})$ , dan  $W_t = 13,1795 (1 - e^{-0,0713(t-0,490326)})$ . Nilai indeks kondisi dominan kategori sedang (2,5 - 4,5) berjumlah 254 ekor (Stasiun 1), 206 ekor (Stasiun 2), dan 276 ekor (Stasiun 3) kemudian kategori gemuk (>4,5) berjumlah 133 ekor (Stasiun 1), 175 ekor (Stasiun 2), dan 87 ekor (Stasiun 3).

Kata kunci : *Anadara granosa*, Biometrika, indeks kondisi

**Abstract**

Blood cockles (*Anadara granosa*) belong to the class Bivalvia who mostly live in the sea, especially in littoral areas, the bottom waters are muddy or sandy, but it can also be cultivated in Fishponds. This study aims to determine Biometrics Blood cockles (*Anadara granosa*) at 3 different Fishpond. 1200 Blood cockles samples were taken from 3 FishPond Menco Village, District Wedung, Demak during January to March 2014 with an interval of 2 weeks to observe the growth and condition index. *The results of this Research is* the model form or the absolute length of the absolute growth of Blood cockles (*Anadara granosa*) at stations 1, 2, and 3 ie  $L_t = 12,9944 (1 - e^{-0,0713(t-0,492017)})$ ,  $L_t = 11,21197 (1 - e^{-0,0618(t-0,756669)})$ , and  $L_t = 10,68319 (1 - e^{-0,0565(t-0,620325)})$ . growth model absolute or absolute weight of blood cockles in Station 1, 2 and 3 ie  $W_t = 13,4798 (1 - e^{-0,0716(t-0,485747)})$ ,  $W_t = 13,1795 (1 - e^{-0,0713(t-0,490326)})$ , and  $W_t = 13,1795 (1 - e^{-0,0713(t-0,490326)})$ . Condition index values are dominant category (2.5 to 4.5) totaled 254 specimes (Station 1), 206 specimens (Station 2), and 276 specimens (Station 3) and then meaty category (> 4.5) totaling 133 specimens (station 1), 175 specimens (station 2), and 87 specimens (station 3).

Keywords: *Anadara granosa*, Biometrics, condition index.

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

## PENDAHULUAN

Kerang Darah (*Anadara granosa*) termasuk ke dalam kelas Bivalvia yang kebanyakan hidup di laut terutama di daerah litoral, dasar perairan yang berlumpur atau berpasir. Kerang Darah (*Anadara granosa*) merupakan *ciliary feeder* (sebagai *deposit feeder* atau *filter feeder*). Sebagai *filter feeder* kerang menyaring makanannya menggunakan insang. Makanan utamanya adalah plankton, terutama fitoplankton (Suwignyo, 2005). Biota ini mampu mengakumulasi logam berat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai indikator pencemaran (Nurdin *et al.*, 2006). Desa Menco terletak di Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. Merupakan kawasan pemukiman yang padat penduduk. Di Desa Menco banyak terdapat tambak-tambak yang dijadikan tempat budidaya Udang dan Bandeng, sehingga banyak sisa pakan dan juga sisa metabolisme (*feces*) dari biota tersebut yang dimanfaatkan sebagai pakan bagi Kerang Darah (*Anadara granosa*) sehingga para petani tambak tidak perlu mengeluarkan biaya yang besar. Kawasan tersebut juga mempunyai struktur yang cocok untuk

dijadikan tempat budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Biometrika Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada 3 Tambak yang berbeda.

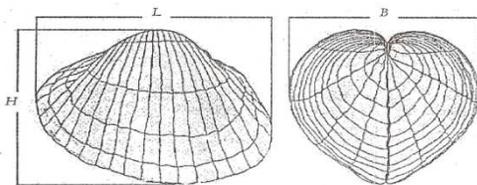
## Materi dan Metode

Materi penelitian ini adalah 1200 Kerang Darah (*Anadara granosa*) yang dibudidayakan oleh petani tambak di desa Menco, Demak. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksploratif. Penelitian eksploratif merupakan penelitian yang menggali secara luas keadaan suatu tempat atau hal-hal yang mempengaruhi terjadi atau tidaknya suatu kejadian (Dane, 1990). Lokasi sampling ditentukan dengan metode *purposive sampling* yaitu pemilihan sekelompok subjek berdasarkan atas ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Hadi, 1993). Tempat pengambilan sampel dibagi menjadi tiga stasiun yaitu tiga tambak yang berbeda yang berada di Desa Menco. Dasar pertimbangan dalam penentuan stasiun adalah berdasarkan letak, jarak dan tingkat produktivitas tambak.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian di Desa Menco, Kecamatan Wedung, Demak

Stasiun 1 berjarak 10 m dari Stasiun 2 dan 25 meter dari Stasiun 3 yang merupakan Stasiun terdekat dari Laut. Tambak lokasi penelitian dikelilingi oleh vegetasi mangrove, seperti pada stasiun 1 dikelilingi vegetasi mangrove dari spesies *Avicenia marina*, sedangkan pada stasiun 2 vegetasi mangrove yang mendominasi adalah *Rizhopora mucronata*, akan tetapi pada stasiun 3 vegetasi mangrovenya sedikit karena banyak ditebang oleh petani tambak, pada stasiun ini spesies yang mendominasi adalah *Avicenia marina*. Pengambilan sampel Kerang Darah (*Anadara granosa*) dilakukan secara manual menggunakan tangan. Pengambilan sampel Kerang Darah (*Anadara granosa*) dilakukan sebanyak empat kali periode waktu dengan jeda 2 minggu, yaitu pada tanggal 18 Januari, 1 dan 17 Februari, dan 2 Maret 2014. Sampel kerang darah (*Anadara granosa*) yang didapatkan dicuci dengan air bersih kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah diberi label sesuai stasiun (Stasiun 1, 2 dan 3). Pengukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) meliputi pengukuran panjang, tinggi, dan tebal cangkang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.



**Gambar 2.** Pengukuran Panjang, Tinggi dan Tebal Kerang (Gimin *et al.*, 2004).

Dimana :

L : Panjang Kerang (mm)

H : Tinggi Kerang (mm)

B : Tebal Kerang (mm)

Penimbangan dilakukan terhadap berat total, berat daging basah, berat daging kering, dan berat cangkang. Berat total tubuh diperoleh dengan menimbang kedua cangkang dan berat dagingnya. Menurut Imai (1971), berat total adalah gabungan dari seluruh jaringan dengan cangkangnya. Penimbangan berat daging basah dilakukan setelah pemisahan jaringan lunak dengan cangkangnya diatas timbangan analitik dengan alas aluminium foil. Setelah dilakukan penimbangan dilanjutkan dengan pengovenan jaringan lunak kerang pada suhu 100 °C hingga mencapai berat konstan atau selama kurang lebih 4 Jam untuk didapatkan berat kering. Pengukuran berat cangkang dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik setelah dipisahkan dari jaringan lunaknya.

### Penghitungan Indeks Kondisi

Proses penghitungan nilai indeks kondisi dilakukan pada masing-masing individu, dengan rumusan berikut :

Mengacu pada metode yang disarankan oleh ( Davenport dan Chen, 1978).

$$\text{Indeks kondisi} = \frac{\text{berat kering jaringan}}{\text{berat cangkang}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan kemudian dimasukkan dalam tiga kategori (Davenport dan Chen, 1978) yaitu :

1. Nilai indeks kondisi < 2,5 : kategori kurus
2. Nilai indeks kondisi 2,5-4,5 : kategori sedang
3. Nilai indeks kondisi >4,5 : kategori gemuk

### Pertumbuhan

Pertumbuhan panjang Kerang dapat diduga dengan menggunakan persamaan Von Bertalanffy (Sparre dan Venema, 1999), sebagai berikut:

$$L_t = L_{\infty} (1 - e^{-K(t-t_0)})$$

dimana :

- L<sub>t</sub> : Ukuran panjang Kerang pada saat umur t (mm)
- L<sub>∞</sub> : Panjang maksimum Kerang yang dapat dicapai (mm)
- e : Dasar logaritma natural
- t : Umur Kerang
- t<sub>0</sub> : Parameter kondisi awal
- K : Koefisien Pertumbuhan

Pertumbuhan berat Kerang dapat diduga dengan menggunakan persamaan Von Bertalanffy (Sparre dan Venema, 1999), sebagai berikut:

$$W_t = W_{\infty} (1 - \exp^{-K(t-t_0)})^3$$

dimana :

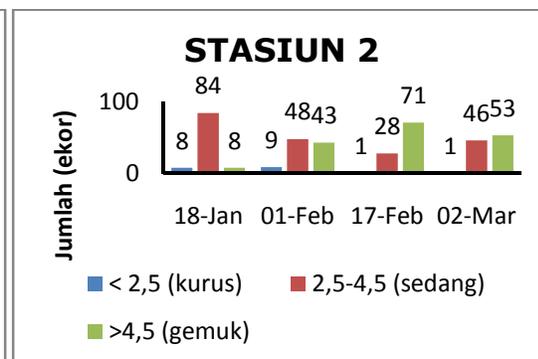
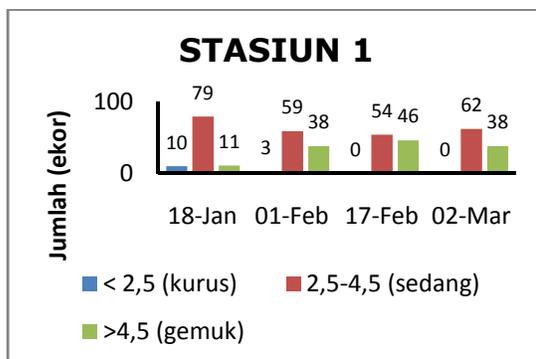
- W<sub>t</sub> : Ukuran berat kerang pada saat umur t (g)
- W<sub>∞</sub> : Berat maksimum kerang yang dapat dicapai (g)
- e : Dasar logaritma natural
- t : Umur kerang
- t<sub>0</sub> : Parameter kondisi awal
- K : Koefisien Pertumbuhan

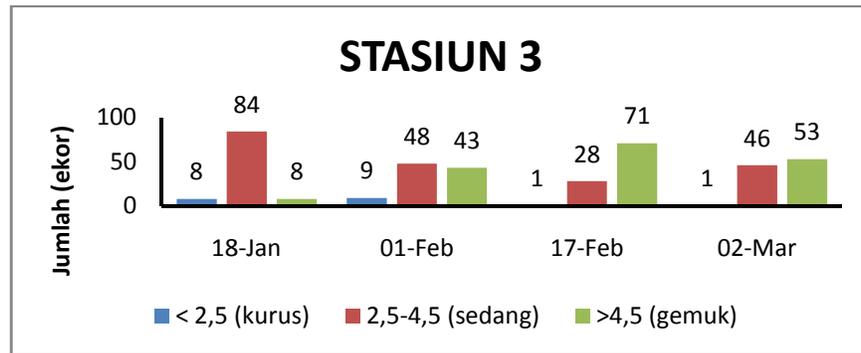
### Pengukuran Parameter lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara *insitu* yang meliputi pengukuran suhu, salinitas, DO dan pH. Pengukuran parameter lingkungan ini dilakukan sebagai data pendukung untuk mengetahui gambaran kondisi habitat Kerang Darah (*Anadara granosa*).

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengukuran panjang cangkang diperoleh 12 kelas ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*), pembagian kelas ukuran panjang berdasarkan jarak panjang terendah, yaitu 15,00 mm dan tertinggi 39,00 mm dengan jarak 2,00 mm untuk tiap ukuran kelas. Sedangkan berdasarkan pengukuran berat Kerang Darah (*Anadara granosa*) diperoleh 16 kelas ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) dari kelas ukuran terendah, yaitu 2,00 g sampai ukuran tertinggi 18,00 g dengan jarak 1,00 g untuk tiap kelasnya. Berdasarkan pengamatan berat cangkang, berat daging kering dan penghitungan indeks kondisi Kerang Darah (*Anadara granosa*) maka dapat diketahui kategori indeks kondisi sebagai berikut.



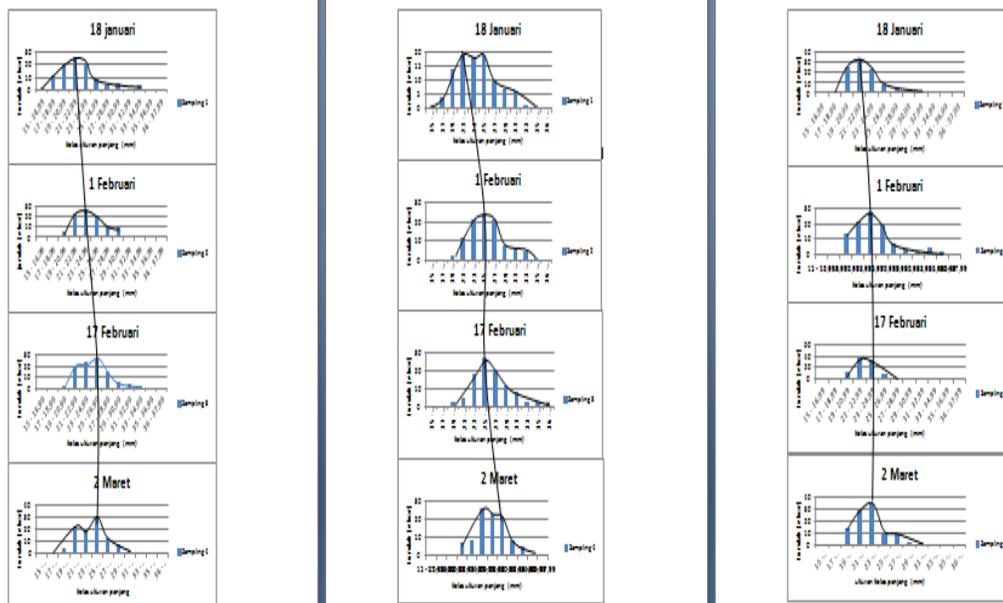


**Gambar 2.** Grafik Nilai Indeks Kondisi Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada Saat Penelitian

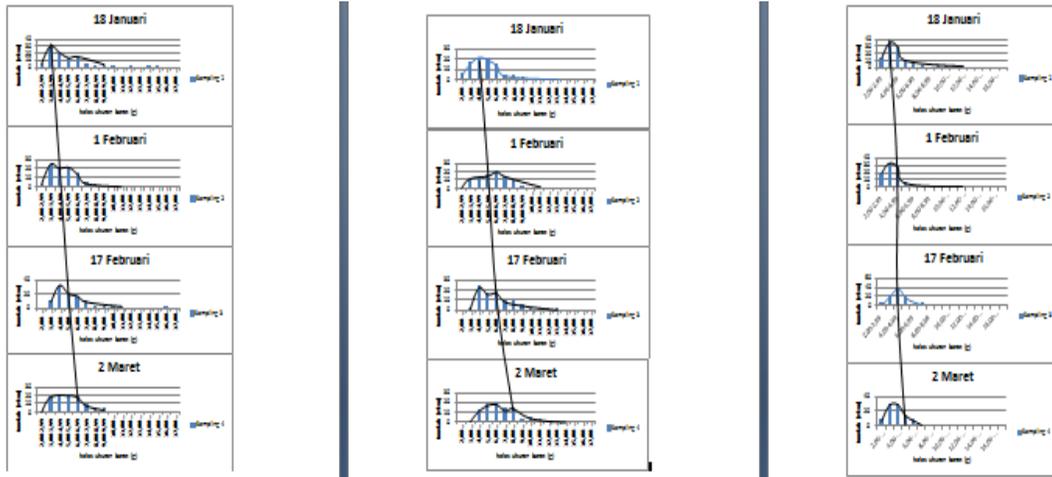
Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa nilai indeks kondisi yang mendominasi adalah 2,5 – 4,5 (sedang) pada tiap stasiun pengambilan sampel. pada stasiun 1 sebanyak 254 ekor, pada stasiun 2 sebanyak 206 ekor dan pada stasiun 3 sebanyak 276 ekor.

kohort dapat dilihat dengan adanya pergeseran puncak ke kanan yang menandakan bahwa Kerang Darah (*Anadara granosa*) mengalami pertumbuhan. Hal ini disajikan dalam bentuk grafik-grafik kohort pada tiap stasiunnya.

Adapun pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada grafik



**Gambar 3.** Grafik Pertumbuhan Panjang (mm) Kerang Darah (*Anadara granosa*) Berdasarkan Analisis Kohort



**Gambar 3.** Grafik Pertumbuhan Berat (g) Kerang Darah (*Anadara granosa*) Berdasarkan Analisis Kohort

Dari penelitian ini didapatkan hasil analisis pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) berdasarkan panjang pada stasiun 1 dengan nilai  $L_{\infty} = 12,9944$  mm dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0713, pada stasiun 2 dengan nilai  $L_{\infty} = 11,21197$  mm dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0618, dan pada stasiun 3 dengan nilai  $L_{\infty} = 10,68319$  mm dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0565. Adapun hasil analisis pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) berdasarkan berat pada stasiun 1 dengan nilai  $W_{\infty} = 13,4791$  gram dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0716, pada stasiun 2 dengan nilai  $W_{\infty} = 13,17952$  gram dan koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0713, dan pada stasiun 3 dengan nilai  $W_{\infty} = 13,53371$  gram dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0712.

Nilai K menunjukkan kecepatan laju pertumbuhan kerang, semakin besar nilai K, maka kecepatan untuk mencapai panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ) semakin cepat, sedangkan semakin kecil nilai K, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan

kerang tersebut untuk menacapai panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ). Hal ini sesuai dengan penelitian Del Norte-Campon (2004) dalam Natan (2008). Berdasarkan hasil penelitian Biometrika Kerang Darah (*Anadara granosa*) pada Tambak Budidaya di Desa Menco, Demak, didapatkan nilai K yang berbeda pada setiap Stasiun Penelitian, baik itu Pertumbuhan panjang maupun berat. Pada stasiun 1 nilai K yang didapatkan pada pertumbuhan panjang = 0,0713, sedangkan pada pertumbuhan berat = 0,0716. Adapun pada stasiun 2 didapatkan nilai K = 0,0618, sedangkan pada pertumbuhan berat = 0,0713. Dan pada stasiun 3 didapatkan nilai K pada pertumbuhan panjang = 0,0565, sedangkan pertumbuhan beratnya = 0,0712. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa laju kecepatan pertumbuhan Kerang darah (*Anadara granosa*) pada stasiun 1 baik itu panjang maupun berat memiliki kecepatan tertinggi daripada stasiun penelitian lainnya, hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor pendukung seperti melimpahnya fitoplankton yang



merupakan makanan utama dari Kerang Darah (*Anadara granosa*). Hal ini berdasarkan hasil pengamatan komposisi Fitoplankton pada saat penelitian berlangsung. Kelimpahan fitoplankton pada stasiun 1 lebih besar daripada stasiun penelitian lainnya. Adapun genus-genus fitoplankton yang mendominasi adalah *Rhizosolenia*, *Nitzschia*, dan *Gyrosigma* (Wulandari, 2014).

Adapun faktor lain yang berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) adalah lokasi penelitian yang merupakan Tambak Budidaya Bandeng (*Chanos-chanos*) produktif yang mempunyai kandungan bahan organik tanah sebesar 15% (Suryono *et al.*, 2005). Dan juga tambak lokasi penelitian dikelilingi oleh vegetasi Mangrove dari beberapa Spesies mangrove yang kaya akan bahan organik sehingga membantu pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*), adapun vegetasi mangrove yang mendominasi lokasi penelitian adalah dari spesies *Avicenia marina* dan *Rizophora mucronata*. Pemilihan lokasi yang baik merupakan faktor utama untuk mendapatkan hasil budidaya yang baik. Dasar perairan berlumpur lunak dan memiliki hutan bakau di sekitar pantai sebagai sumber unsur hara perairan pesisir merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung kelangsungan hidup Kerang Darah (Latifah, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Irani (2012) pada Tambak Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Kelurahan Mangunharjo, Semarang. didapatkan hasil bahwa nilai K tertinggi pada ukuran panjang adalah 0,034, sedangkan nilai K tertinggi pada ukuran berat adalah 0,033. Adapun nilai K tertinggi pada Tambak

Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Desa Menco, Demak pada ukuran panjang adalah 0,0713, sedangkan pada ukuran berat adalah 0,0716. Dari hasil tersebut dapat dibandingkan bahwa kecepatan laju pertumbuhan kerang pada Tambak Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Desa Menco, Demak lebih cepat daripada kecepatan laju pertumbuhan kerang pada Tambak Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Kelurahan Mangunharjo, Semarang. Hal ini dikarenakan Tambak Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Desa Menco, Demak adalah Tambak produktif sedangkan Tambak di Kelurahan Mangunharjo, Semarang adalah Tambak tidak produktif (puso).

### **Kesimpulan**

Hasil analisis pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) berdasarkan Model von Bertalanffy menunjukkan bahwa pada stasiun 1 mengalami pertumbuhan panjang dan berat paling cepat dengan nilai  $L_{\infty} = 12,9944$  mm dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0713 dan  $W_{\infty} = 13,4791$  g dan nilai koefisien pertumbuhan (K) yaitu 0,0716.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Retno Hartati, M.Sc, selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Jusup Suprijanto, DEA selaku pembimbing anggota, atas bimbingan, motivasi, dan nasehatnya, dan semua pihak yang telah banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.



**Daftar Pustaka**

- Dane. F. C. 1990. Reseach Methods. Wadsworth. California. 348 p.
- Davenport, J.,X. Chen, 1978. A. Comparison of Methods for assessment of condition in the mussel (*Mytilus edulis* L.). J. *Mollusca Study* 53 : 239-297.
- Gimin, R. Mohan, R. Thin, L.V. and Griffiths, A.D. 2004. The relantionship of shell dimentions and shell volume to live weight and soft tissue weight in mangrove clam, *Polymesoda erosa* (Solander, 1786) From Notrthen Australia. *NAGA*, 27 (3 & 4) : 32 – 35.
- Hadi, s. 1993. Metodologi Research : Penulisan Paper, Skripsi, Tesis dan Disertasi. Fakultas Psikologi UGM. Yogyakarta, 125 Halaman.
- Imai, T. 1971. Aquaculture in Shallow Seas, Oxford and IBH Publ. Co New Delhi, pp 25-27.
- Irani , I.D. 2012. Pertumbuhan Kerang Darah ( *Anadara granosa* ) Pada Tambak Tidak Produktif di Kelurahan Mangunharjo Tugu Semarang [Skripsi]. Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
- Latifah, Asti. 2011. Karakteristik Morfologi Kerang Darah (*Anadara granosa*). Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Jurnal Karakteristik dan Morfologi Kerang Darah.
- Natan, Y. 2008. Studi Ekologi dan Reproduksi Populasi Kerang Lumpur (*Anodonta edentula*) pada Ekosistem Mangrove Teluk Ambon bagian dalam. [Disertasi] . IPB. 179 Halaman.
- Nurdin, J., N. Marusin, Izmiarti, A. Asmara, R. Deswandi dan J. Marzuki. 2006. Kepadatan populasi dan pertumbuhan kerang darah *Anadara antiquate* L. (Bivalvia: *Arcidae*) di Teluk Sungai Pisang, Kota Padang, Sumatra Barat. *Jurnal Makara Sains*, 10(2). 96-101.
- Sparre P dan Venema SC. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Buku 1 Manual Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta. 438 Halaman.
- Suryono, Nur Taufiq S.P.J., B. Rochaddi. 2005. Pemuliaan dan Pembesaran Kerang Darah (*Anadara granosa*). Semarang : Undip press.
- Suwignyo, 2005. Avertebrata air jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wulandari, I.D. 2014. Komposisi Fitoplankton Pada tambak Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*). [Poses Laporan Penelitian]. Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.