

PENDEKATAN METODE VON BERTALANFFY UNTUK ANALISIS PERTUMBUHAN KERANG KAPAH (*Meretrix meretrix*) YANG BERASAL DARI PENGEPUK PANTAI AMAL LAMA KOTA TARAKAN

Dhimas Wiharyanto¹, Gazali Salim¹, Muhammad Firdaus¹, dan M. Yusuf Awaluddin²

¹*Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK Universitas Borneo Tarakan*

²*Dosen Ilmu Kelautan FPIK Universitas Padjadjaran*

Email : w.dhimas@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kerang kapah merupakan nama lokal sebutan dari masyarakat kota Tarakan dan merupakan ciri khas atau karakteristik tersendiri dan menjadi bagian dari sumberdaya hayati laut yang berpotensi cukup tinggi. Tujuan penelitian adalah mengkaji dan mengkomparasikan model pertumbuhan absolut/mutlak dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) setiap bulan selama tiga bulan. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif. Ruang lingkup penelitian ini hanya difokuskan pada variabel pertumbuhan absolut/mutlak dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Teknik pengumpulan data, menggunakan desain penelitian survey. Teknik pengambilan sampel kerang kapah menggunakan cara sampling dengan metode purposive sampling dimana diharapkan dalam pengambilan sampel sebanyak 10% sudah dapat mewakili jumlah keseluruhan populasi kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Dalam pemilihan bentuk dan ukuran sampel kerang dilakukan secara random/acak dimulai dari ukuran terkecil hingga ukuran terbesar. Variabel utama yang di ukur dalam penelitian ini adalah variabel pertumbuhan dan struktur umur menggunakan data berupa panjang cangkang dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Hasil penelitian bentuk model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) pada Bulan November 2011 yaitu $L_t = 12,349 (1 - 2,71828^{-0,0258(t + 1,7408)})$ ($r = 0,966$ dan $n = 120$). Hasil penelitian model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) pada Bulan Desember 2011 yaitu $L_t = 9,552 (1 - 2,71828^{-0,0586(t + 1,402)})$ ($r = 0,958$ dan $n = 138$). Hasil penelitian model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) pada Bulan Januari 2012 yaitu $L_t = 9,301 (1 - 2,71828^{-0,07(t + 1,3247)})$ ($r = 0,947$ dan $n = 120$).

Kata kunci : *Meretrix meretrix*, kerang kapah, pertumbuhan, Von Bertalanffy, dan Tarakan

ABSTRAK

'Kerang Kapah' is a local name from Tarakan residence for a shell known as *Meretrix meretrix*, which is potentially consumable. The research objective is to assess and to compare the absolute growth model of Kerang Kapah (*Meretrix Meretrix*) every month for three months. Descriptive method with survey research design for collecting the samples was conducted in this research. The purposive sampling method with 10% of the total population of Kerang Kapah (*Meretrix Meretrix*) was performed. This research only focused on absolute growth variables of Kerang Kapah (*Meretrix Meretrix*). In the selection of the shape and size of the sample obtained randomly starting from the smallest size to the largest one. The main variable measured is the growth and the age structure variables using the length of the shell. The results show that the form absolute growth model of Kerang Kapah (*Meretrix Meretrix*) in November 2011 are $L_t = 12.349 (1 - 2.71828 \text{ to } 0.0258 (t + 1.7408))$ ($R = 0.966$ and $n = 120$). Meanwhile in December 2011 are $L_t = 9.552 (1 - 2.71828 \text{ to } 0.0586 (t + 1.402))$ ($r = 0,958$ and $n = 138$). Hasil penelitian model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) pada Bulan Januari 2012 yaitu $L_t = 9,301 (1 - 2,71828^{-0,07(t + 1,3247)})$ ($r = 0,947$ dan $n = 120$).

0.0586 ($t + 1.402$)) ($R = 0.958$ and $n = 138$). Finally, the last result in January 2012 are $L_t = 9.301$ (-2.71828 to 0.07 ($t + 1.3247$)) ($R = 0.947$ and $n = 120$).

Keywords : *Meretrix Meretrix*, Kerang Kapah, growth, Von Bertalanffy, and Tarakan

I. PENDAHULUAN

Pulau Tarakan merupakan salah satu pulau yang terdapat di Indonesia bagian Timur yang berbatasan langsung dengan Laut Sulawesi, dimana pulau Tarakan secara garis besar memiliki potensi yang cukup tinggi salah satunya yaitu biota hayati laut kelas *bivalvia*. Dalam tiap-tiap kepulauan memiliki karakteristik dan ciri khas tersendiri serta memiliki keanekaragaman biota hayati laut yang masih alami.

Dilihat dari segi kuantitas (jumlah/angka) kerang kapah menyatakan bahwa jumlah yang didapat dari kerang kapah ini setiap tahunnya terjadi penurunan baik dari segi jumlah tangkapan ataupun dari segi bentuk / ukuran kerang kapah dari tahun ke tahun. Hasil observasi /pengamatan secara langsung di lapangan terhadap bentuk/ ukuran dari kerang kapah terjadi perubahan dalam segi bentuk dan ukuran dari kerang kapah di kawasan pesisir Pulau Tarakan. Hal ini diduga karena tingginya tingkat eksploitasi kerang kapah terhadap minat/ permintaan kerang kapah oleh masyarakat Kota Tarakan untuk di konsumsi serta komersialisasi kerang kapah ini hingga keluar daerah yaitu ke daerah Kabupaten Tana Tidung (KTT). Apabila tidak didukung oleh pengelolaan yang baik terhadap kerang kapah akan dapat berdampak terhadap

kelestarian kerang kapah yang dapat menyebabkan terjadinya endemik. Selain itu dari segi ekonomis kerang kapah yang memiliki nilai jual yang cukup tinggi dengan kisaran harga Rp.35.000,00 hingga Rp. 40.000,00 tiap kilogramnya untuk tahun 2012 sehingga banyak masyarakat setempat melakukan eksploitasi yang cukup tinggi sebagai mata pencaharian sehari-hari tanpa memperhatikan keberadaan jumlah populasi dan habitat kerang kapah secara lestari dan pengelolaan secara berkelanjutan untuk beberapa puluh tahun ke depan. Pertumbuhan absolut atau pertumbuhan mutlak adalah pertumbuhan yang memiliki kaitan erat dengan umur dari suatu organisme *bivalvia* dengan menggunakan model pertumbuhan Von Bertalanffy.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji dan mengkomparasikan model pertumbuhan absolut/mutlak dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) setiap bulan selama tiga bulan. Kontribusi penelitian adalah untuk mengkaji lebih dalam mengenai populasi dari kelas *bivalvia* dari jenis kerang kapah (*Meretrix meretrix*) sehingga dapat memberikan ilmu dan pengetahuan serta informasi mengenai sumberdaya hayati laut tentang kerang kapah khususnya di daerah pesisir timur pulau Tarakan (pantai amal pulau/ kota tarakan).

II. DATA DAN PENDEKATAN

2.1. Waktu dan tempat pelaksanaan penelitian

Pengambilan sampel Kerang Kapah (*Meretrix meretrix*) di lakukan dari bulan November 2011, bulan Desember 2011 dan bulan Januari 2012 (kurun waktu 3 bulan), dimana pengambilan sampel dalam satu bulan diambil data setiap minggunya (sebanyak 4 - 5 kali pengambilan sampel). Sampel kerang kapah yang digunakan berasal dari hasil tangkapan pengepul kerang kapah yang berada di sekitar pesisir Pantai Amal Lama, Kota Tarakan.

2.2. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan Kerang Kapah (*Meretrix meretrix*) dengan berbagai ukuran yang didapatkan dari pengepul pantai amal lama kota Tarakan. Selama tiga bulan diambil sampel setiap minggunya, dimana untuk bulan November 2011 didapatkan sampel kerang kapah sebanyak 120 sampel kerang kapah, untuk bulan Desember 2011 didapatkan sampel kerang kapah sebanyak 150 sampel diantaranya terdapat sekitar 12 sampel kerang kapah sudah mati, untuk bulan Januari 2012 didapatkan sebanyak 120 buah kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Kerang kapah (*Meretrix meretrix*) memiliki dimensi

cangkang yaitu panjang cangkang, tinggi cangkang dan tebal cangkang. Dari total keseluruhan sampel kerang kapah yang diperoleh memiliki ukuran yang berbeda-beda. Untuk panjang cangkang dari ukuran terkecil sebesar 2,892 cm sedangkan ukuran terbesar dari panjang cangkang kerang kapah (*Meretrix meretrix*) sebesar 8,832 cm dengan rata-rata panjang cangkang yaitu sebesar 6,54 cm. Untuk ukuran terkecil dari tinggi cangkang kerang kapah (*Meretrix meretrix*) sebesar 2,63 cm sedangkan ukuran terbesar dari tinggi cangkang sebesar 7,66 cm dengan rata-rata tinggi cangkang yaitu 5,69 cm. Untuk ukuran terkecil dari tebal cangkang kerang kapah (*Meretrix meretrix*) sebesar 1,572 cm dan ukuran terbesar dari tebal cangkang sebesar 4,92 cm dengan rata-rata tebal cangkang yaitu 3,804 cm (Gambar 1).



Gambar 1. Bahan yang digunakan adalah Sampel Kerang kapah (*Meretrix meretrix*)

Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan desain penelitian survey Arikunto (1993). Teknik pengambilan sampel kerang kapah menggunakan cara sampling dengan metode purposive sampling, dimana tempat pengambilan kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yang didapatkan hanya pada pengepul terbesar dari total jumlah keseluruhan ada 7 pengepul di daerah pantai amal lama kota Tarakan. Total jumlah keseluruhan populasi dari pengepul tersebut sebanyak 250 - 300 buah jenis kerang kapah (*Meretrix meretrix*), sehingga pengambilan sampel sebanyak 10% dari total jumlah keseluruhan populasi kerang kapah yang didapatkan oleh pengepul dimana diharapkan dalam pengambilan sampel sebanyak 10% sudah dapat mewakili jumlah keseluruhan populasi kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yaitu sebanyak 30 buah sampel kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Menurut Soemitro (1990), pengertian mengenai purposive sampling adalah pengambilan sampel kerang dari suatu populasi dilakukan dengan dengan pertimbangan tertentu. Dalam pemilihan bentuk dan ukuran sampel kerang

dilakukan secara random/ acak dimulai dari ukuran terkecil hingga ukuran terbesar.

Adapun variabel utama yang di ukur dalam penelitian ini adalah variabel pertumbuhan dan struktur umur menggunakan data berupa panjang cangkang dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*). Sedangkan analisis model pertumbuhan absolut yang dilakukan menggunakan rumus persamaan von Bertalanffy (1938). Untuk jenis kerang kapah (*Meretrix meretrix*) menggunakan rumus persamaan von Bertalanffy (1938) dengan pendekatan Gulland dan Holt Plot (1959) dalam Sparre *et al* (1999) sebagai berikut :

$$L_t = L_{\infty} (1 - \exp^{-k(t-t_0)})$$

Keterangan :

L_t : Panjang ikan/ kerang pada umur t (cm)

L_{∞} : Panjang infinitif (cm)

K : Koefisien pertumbuhan (per hari)

t_0 : Dugaan umur teoritis ikan/kerang pada panjang nol

Analisa struktur umur menggunakan metode pergeseran kelas modus dengan Model Pertumbuhan dengan rumus persamaan von Bertalanffy dalam Sparre *et al* (1999) yaitu :

$$\begin{aligned} (\Delta L / \Delta t) &= (L_2 - L_1) / (t_2 - t_1) \\ L_{(t)} &= (L_2 + L_1) \end{aligned}$$

dimana :

- $(\Delta L/\Delta t)$: Pertumbuhan relatif
- ΔL : Panjang ikan/kerang
- Δt : Selisih waktu
- $L_{(t)}$: Panjang rata – rata dari modus

Dengan memplotkan nilai $L_{(t)}$ dan $(\Delta L/\Delta t)$ diperoleh persamaan garis linear :

$$Y = a + bx$$

Dimana :

$$a = ((\sum y/n) - (b (\sum x/n)))$$

$$b = (n\sum(xy) - (\sum x)(\sum y)) / (n\sum x^2 - (\sum x)^2)$$

- Nilai dari panjang rata-rata dari modus panjang dari metode tersebut untuk menghitung asimtotik (L_{∞}), koefisien pertumbuhan (K) yaitu :

$$K = - b$$

$$L_{\infty} = - a / b$$

- Untuk mengetahui nilai umur teoritik t_0 (waktu teoritis pada saat panjang ikan/kerang nol) menggunakan persamaan Pauly (1979) dalam Craig (1999) yaitu :

$$\text{Log } (-t_0) = 0.3922 - 0.2752 \text{ Log } (L_{\infty}) - 1.0382 \text{ Log } k$$

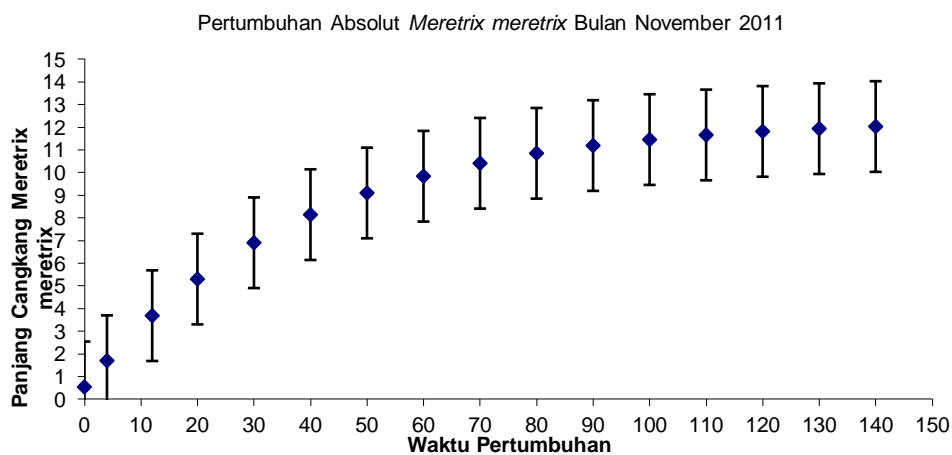
- Untuk mendapatkan umur relatif pada berbagai ukuran panjang di gunakan penurunan rumus Model Von Bertalanffy oleh Gulland (1976) sebagai berikut :

$$-\ln (1-Lt/ L_{\infty}) = - K (t_0) + K (t)$$

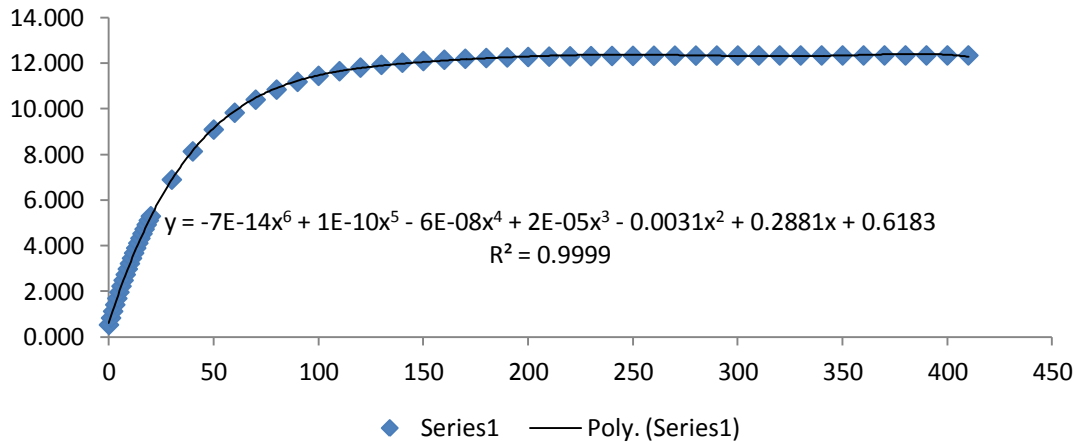
$$t = t_0 - \ln * (1 - (Lt / L_{\infty}))$$

III. HASIL DAN DISKUSI

Pengambilan data variabel sampel dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) menggunakan model pertumbuhan absolut dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yang di lakukan dari bulan November 2011, bulan Desember 2011 dan bulan Januari 2012 (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Model pertumbuhan absolut/mutlak pada Bulan November 2011



Gambar 3. Persamaan Polinomial type 6 pada Bulan November 2011

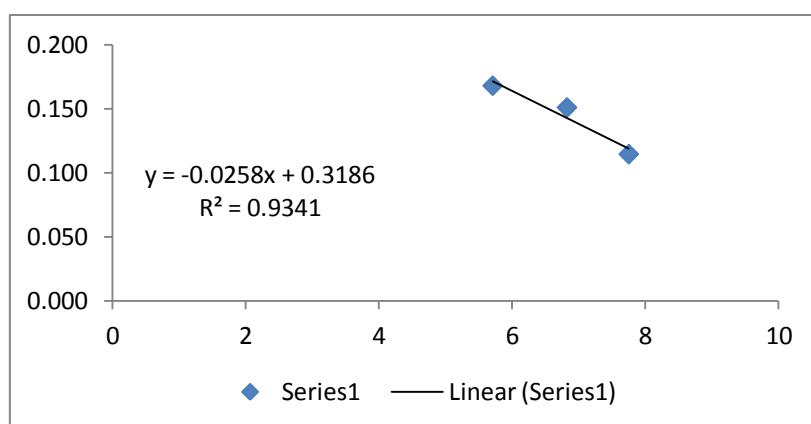
Hasil penelitian yang terdapat pada gambar 2 merupakan bentuk model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yang didapatkan dari pengepul di sekitar peesisir pantai amal lama kota Tarakan pada Bulan November 2011 sehingga didapatkan model pertumbuhan dengan analisis pendekatan von Bertalanffy (1938) adalah sebagai berikut :

$$L_t = L_{\infty} (1 - \exp^{-k(t-t_0)})$$

$$L_t = 12,349 (1 - 2,71828^{-0,0258 (t + 1,7408)}) (r = 0,966 \text{ dan } n = 120)$$

Berdasarkan pada gambar 3 dari hasil proses analisis data pertumbuhan mutlak/absolut dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) didapatkan persamaan polinomial dengan tipe 6 dengan nilai korelasi sebesar 0,999 yaitu :

$$y = -7E-14x^6 + 1E-10x^5 - 6E-08x^4 + 2E-05x^3 - 0,0031x^2 + 0,2881x + 0,6183$$



Gambar 4. Persamaan regresi antara Waktu dengan Kecepatan Pertumbuhan

Teknik pengukuran analisa struktur umur menggunakan teknik pergeseran kelas

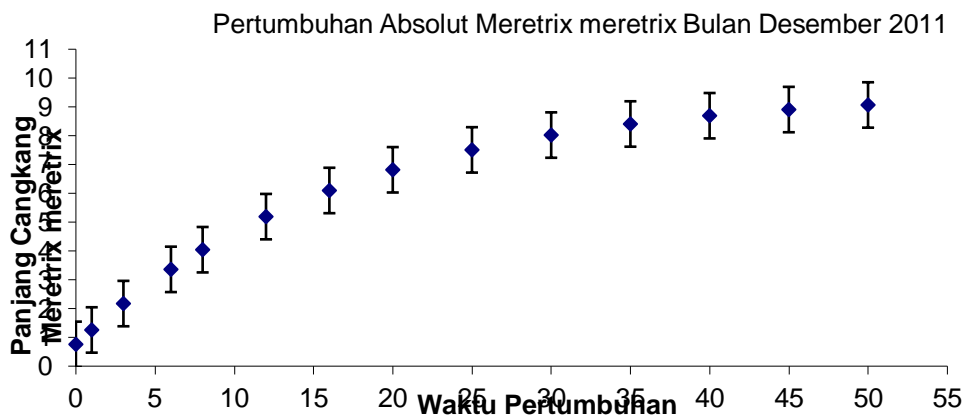
modus dalam model pertumbuhan absolut/mutlak dengan rumus persamaan von

Bertalanffy dalam Sparre *et al* (1999), di dapatkan nilai regresi yaitu :

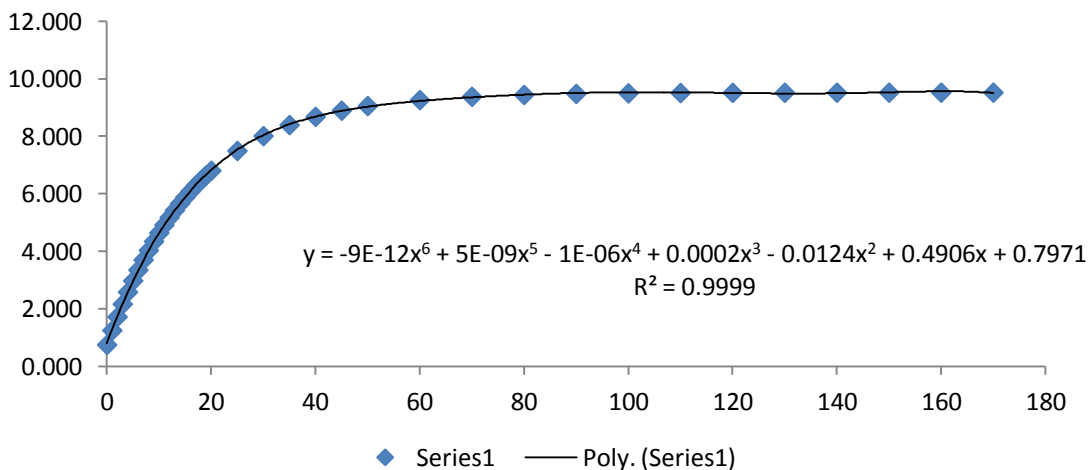
$$(y = 0,0258x - 0,3186) (r = 0,966) \text{ (Gambar 4).}$$

Gambar 4 terdapat grafik dari persamaan regresi linear namun arah dari garis tersebut menuju kebawah atau menuju ke titik nol terhadap sumbu y, hal ini menunjukkan bahwa teknik hubungan antara pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) dengan waktu, yang menjelaskan bahwa semakin hari pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) menunjukkan semakin bertambahnya waktu

dalam hal ini usia/umur yang ditunjukkan pada sumbu x berbanding terbalik dengan pertumbuhan relatif dimana pertumbuhan tersebut akan mengalami penurunan kecepatan pertumbuhan bahkan dapat mencapai titik nol (sumbu y) apabila pertumbuhan relatif tersebut mencapai maksimal atau berada pada usia/umur yang tua dimana pertumbuhan tidak mengalami perubahan yaitu dalam hal pertumbuhan ukuran (panjang cangkang) dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) sudah mencapai maksimal (gambar 4) sebesar 12,349 cm



Gambar 5. Model pertumbuhan absolut/mutlak pada Bulan Desember 2011



Gambar 6. Persamaan Polinomial type 6 pada Bulan Desember 2011

Hasil penelitian yang terdapat pada gambar 5 merupakan bentuk model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yang didapatkan dari pengepul di sekitar peesisir pantai amal lama kota Tarakan pada Bulan Desember 2011 sehingga didapatkan model pertumbuhan dengan analisis pendekatan von Bertalanffy (1938) adalah sebagai berikut :

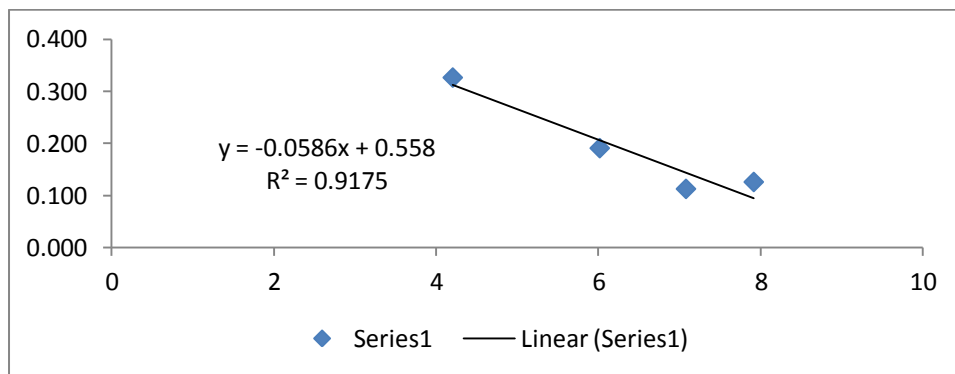
$$L_t = L_\infty (1 - \exp^{-k(t-t_0)})$$

$$L_t = 9,552 (1 - 2,71828^{-0,0586(t + 1,402)})$$

($r = 0,958$ dan $n = 138$)

Berdasarkan pada gambar 6 dari hasil proses analisis data pertumbuhan mutlak/absolut dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) didapatkan persamaan polinomial dengan tipe 6 dengan nilai korelasi sebesar 0,999 yaitu :

$$y = -9E-12x^6 + 5E-09x^5 - 1E-06x^4 + 0,0002x^3 - 0,0124x^2 + 0,4906x + 0,7971$$



Gambar 7. Persamaan regresi antara Waktu dengan Kecepatan Pertumbuhan

Teknik pengukuran analisa struktur umur menggunakan teknik pergeseran kelas modus dalam model pertumbuhan absolut/mutlak dengan rumus persamaan von Bertalanffy dalam Sparre *et al* (1999), di dapatkan nilai regresi yaitu :

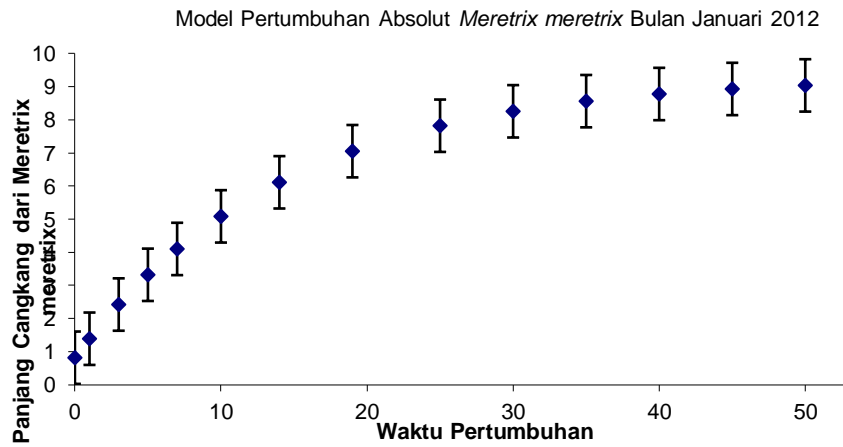
$$(y = 0,0586x - 0,558) (r = 0,958) \text{ (lihat Gambar 7).}$$

Gambar 7, terdapat grafik dari persamaan regresi linear namun arah dari garis tersebut menuju kebawah atau menuju ke titik nol terhadap sumbu y, hal ini menunjukkan bahwa teknik hubungan antara

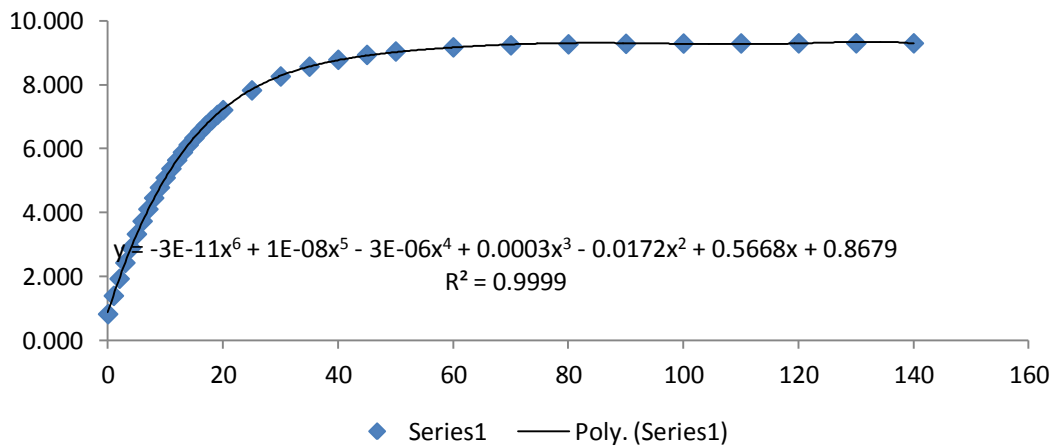
pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) dengan waktu, yang menjelaskan bahwa semakin hari pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) menunjukkan semakin bertambahnya waktu dalam hal ini usia/umur yang ditunjukkan pada sumbu x berbanding terbalik dengan pertumbuhan relatif dimana pertumbuhan tersebut akan mengalami penurunan kecepatan pertumbuhan bahkan dapat mencapai titik nol (sumbu y) apabila pertumbuhan relatif tersebut mencapai maksimal atau berada pada usia/umur yang tua dimana pertumbuhan tidak

mengalami perubahan yaitu dalam hal pertumbuhan ukuran (panjang cangkang) dari

kerang kapah (*Meretrix meretrix*) (gambar 7) sebesar 9,522 cm.



Gambar 8. Model pertumbuhan absolut/mutlak pada Bulan Januari 2012



Gambar 9. Persamaan Polinomial type 6 pada Bulan Januari 2012

Hasil penelitian yang terdapat pada gambar 8 merupakan bentuk model pertumbuhan absolut/mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) yang didapatkan dari pengepul di sekitar peesisir pantai amal lama kota Tarakan pada Bulan Januari 2012 sehingga didapatkan model pertumbuhan dengan analisis pendekatan von Bertalanffy (1938) adalah sebagai berikut :

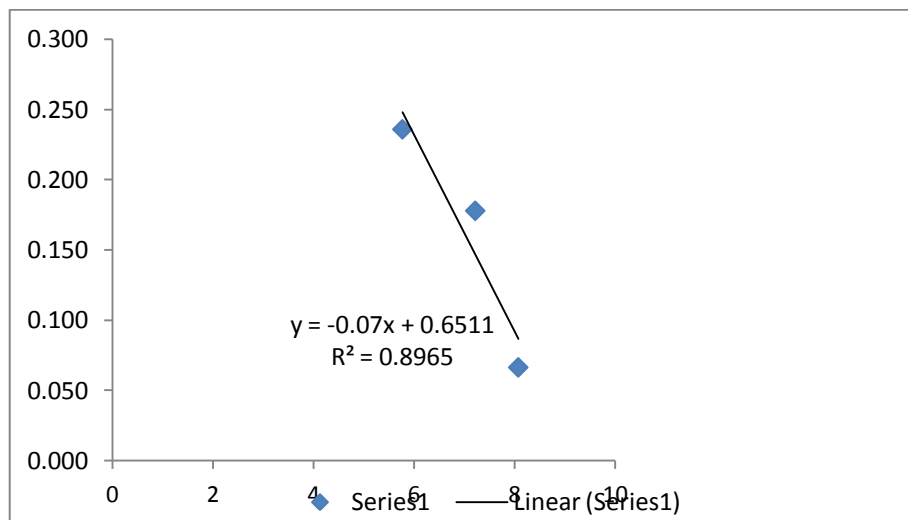
$$L_t = L_\infty (1 - \exp^{-k(t-t_0)})$$

$$L_t = 9,301 (1 - 2,71828^{-0,07(t+1,3247)})$$

(r = 0,947 dan n = 120)

Berdasarkan pada gambar 9 dari hasil proses analisis data pertumbuhan mutlak/absolut dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) didapatkan persamaan polinomial dengan tipe 6 dengan nilai korelasi sebesar 0,999 yaitu :

$$y = -3E-11x^6 + 1E-08x^5 - 3E-06x^4 + 0,0003x^3 - 0,0172x^2 + 0,5668x + 0,8679$$



Gambar 10. Persamaan regresi antara Waktu dengan Kecepatan Pertumbuhan

Teknik pengukuran analisa struktur umur menggunakan teknik pergeseran kelas modus dalam model pertumbuhan absolut/mutlak dengan rumus persamaan von Bertalanffy dalam Sparre *et al* (1999), di dapatkan nilai regresi yaitu :

$(y = 0,07x - 0,6511)$ ($r = 0,947$) (Gambar 10).

Gambar 10, terdapat grafik dari persamaan regresi linear namun arah dari garis tersebut menuju kebawah atau menuju ke titik nol terhadap sumbu y, hal ini menunjukkan bahwa teknik hubungan antara pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) dengan waktu, yang menjelaskan bahwa semakin hari pertumbuhan relatif dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) menunjukkan semakin bertambahnya waktu dalam hal ini usia/umur yang ditunjukkan pada sumbu x berbanding terbalik dengan pertumbuhan relatif dimana pertumbuhan tersebut akan mengalami penurunan kecepatan

pertumbuhan bahkan dapat mencapai titik nol (sumbu y) apabila pertumbuhan relatif tersebut mencapai maksimal atau berada pada usia/umur yang tua dimana pertumbuhan tidak mengalami perubahan yaitu dalam hal pertumbuhan ukuran (panjang cangkang) dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) (gambar 10) sebesar 9,301 cm.

Komparasi variabel model pertumbuhan absolut selama tiga bulan yaitu pada bulan November 2011, bulan Desember 2011 dan Januari 2012. Bulan November 2011 didapatkan kisaran dimensi cangkang kerang kapah yaitu panjang cangkang didapatkan kisaran antara $6,676 \pm 1,688$ cm dimana panjang cangkang minimum yaitu sebesar 4,988 cm dan panjang cangkang maksimum yaitu sebesar 8,364 cm, dimana didapatkan pertumbuhan maksimal pada kerang kapah menggunakan model von Bertalanffy yaitu sebesar 12,349 cm dengan

tingkat nilai korelasi sebesar 0,966 dimana memiliki hubungan yang sangat kuat. Kecepatan pertumbuhan dari kerang kapah pada bulan November yaitu sebesar 0,0258cm.hari⁻¹. Pertumbuhan awalnya didapatkan sebesar 1,7408 cm.

Selain itu pula berdasarkan pada gambar 3 menggunakan persamaan polinomial type 6 didapatkan nilai yaitu :

$y = -7E-14x^6 + 1E-10x^5 - 6E-08x^4 + 2E-05x^3 - 0,0031x^2 + 0,2881x + 0,6183$ dimana didapatkan nilai korelasi sebesar 0,999 dimana memiliki hubungan sangat kuat.

Dari gambar 2 didapatkan model pertumbuhan yaitu untuk umur 4 hari didapatkan panjang sebesar 1,70 cm ; untuk umur 12 hari didapatkan panjang sebesar 3,686 cm ; untuk umur 20 hari didapatkan panjang sebesar 5,302 cm ; untuk umur 30 hari didapatkan panjang sebesar 6,904 cm ; untuk umur 40 hari didapatkan panjang sebesar 8,142 cm ; untuk umur 50 hari didapatkan panjang sebesar 9,099 cm ; untuk umur 60 hari didapatkan panjang sebesar 9,838 cm ; untuk 70 hari didapatkan panjang sebesar 10,409 cm ; untuk 80 hari didapatkan panjang sebesar 10,850 cm ; untuk 90 hari didapatkan panjang sebesar 11,454 cm ; untuk 100 hari didapatkan panjang sebesar 11,454 cm ; untuk 120 hari didapatkan panjang sebesar 11,815 cm ; untuk 130 hari didapatkan panjang sebesar 11,936 cm dan untuk 140 hari didapatkan panjang sebesar 12,030 cm.

Bulan Desember 2011 didapatkan kisaran dimensi cangkang kerang kapah yaitu Panjang cangkang didapatkan kisaran antara $5,862 \pm 2,970$ cm dengan panjang cangkang minimum sebesar 2,892 cm dan panjang cangkang maksimum sebesar 8,832 cm, dimana didapatkan pertumbuhan maksimal pada kerang kapah menggunakan model von Bertalanffy yaitu sebesar 9,552 cm dengan tingkat nilai korelasi sebesar 0,958 dimana memiliki hubungan yang sangat kuat. Kecepatan pertumbuhan dari kerang kapah pada bulan November yaitu sebesar 0,0586 cm.hari⁻¹. Pertumbuhan awalnya didapatkan sebesar 1,402 cm. Selain itupula berdasarkan pada gambar 6 menggunakan persamaan polinomial type 6 didapatkan nilai yaitu :

$y = -9E-12x^6 + 5E-09x^5 - 1E-06x^4 + 0,0002x^3 - 0,00124x^2 + 0,4906x + 0,7971$ dimana didapatkan nilai korelasi sebesar 0,999 dimana memiliki hubungan sangat kuat.

Dari gambar 5 didapatkan model pertumbuhan yaitu untuk umur 1 hari didapatkan panjang sebesar 1,25 cm ; untuk umur 3 hari didapatkan panjang sebesar 2,165 cm ; untuk umur 6 hari didapatkan panjang sebesar 3,351 cm ; untuk umur 8 hari didapatkan panjang sebesar 4,034 cm ; untuk umur 12 hari didapatkan panjang sebesar 5,180 cm ; untuk umur 16 hari didapatkan panjang sebesar 6,088 cm ; untuk umur 20 hari didapatkan panjang sebesar 6,805 cm ; untuk 25 hari didapatkan panjang sebesar 7,495 cm ;

untuk 30 hari didapatkan panjang sebesar 8,01 cm ; untuk 35 hari didapatkan panjang sebesar 8,394 cm ; untuk 40 hari didapatkan panjang sebesar 8,681 cm ; untuk 45 hari didapatkan panjang sebesar 8,894 cm dan untuk 50 hari didapatkan panjang sebesar 9,054 cm.

Bulan Januari 2012 didapatkan kisaran dimensi cangkang kerang kapah yaitu panjang cangkang didapatkan kisaran antara $6,672 \pm 1,874$ cm dengan panjang cangkang minimum sebesar 4,798 cm dan dengan panjang cangkang maksimum sebesar 8,546 cm, dimana didapatkan pertumbuhan maksimal pada kerang kapah menggunakan model von Bertalanffy yaitu sebesar 9,301 cm dengan tingkat nilai korelasi sebesar 0,947 dimana memiliki hubungan yang sangat kuat. Kecepatan pertumbuhan dari kerang kapah pada bulan November yaitu sebesar $0,07 \text{ cm.hari}^{-1}$. Pertumbuhan awalnya didapatkan sebesar 1,3247 cm. Selain itu pula berdasarkan pada gambar 9 menggunakan persamaan polinomial type 6 didapatkan nilai yaitu :
 $y = -3E-11x^6 + 1E-08x^5 - 3E-06x^4 + 0,0003x^3 - 0,0172x^2 + 0,5668x + 0,8679$ dimana didapatkan nilai korelasi sebesar 0,999 dimana memiliki hubungan yang sangat kuat.

Gambar 8 didapatkan model pertumbuhan yaitu untuk umur 1 hari didapatkan panjang sebesar 1,397 cm ; untuk umur 3 hari didapatkan panjang sebesar 2,43 cm ; untuk umur 5 hari didapatkan panjang sebesar 3,327 cm ; untuk umur 7 hari didapatkan panjang sebesar 4,108 cm ; untuk

umur 10 hari didapatkan panjang sebesar 5,092 cm ; untuk umur 14 hari didapatkan panjang sebesar 6,120 cm ; untuk umur 19 hari didapatkan panjang sebesar 7,059 cm ; untuk 25 hari didapatkan panjang sebesar 7,828 cm ; untuk 30 hari didapatkan panjang sebesar 8,263 cm ; untuk 35 hari didapatkan panjang sebesar 8,570 cm ; untuk 40 hari didapatkan panjang sebesar 8,786 cm ; untuk 45 hari didapatkan panjang sebesar 8,938 cm dan untuk 50 hari didapatkan panjang sebesar 9,045 cm.

IV. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tentang analisis pertumbuhan mutlak kerang kapah (*Meretrix meretrix*) dari hasil tangkapan pengepul Pantai Amal Lama Pulau Tarakan sebagai berikut :

Model pertumbuhan absolut/mutlak dari kerang kapah (*Meretrix meretrix*) setiap bulan selama tiga bulan yaitu Untuk bulan November 2011 menggunakan sampel sebanyak 120 buah, didapatkan pertumbuhan panjang maksimal kerang kapah sebesar 12,349 cm ; kecepatan pertumbuhan kerang kapah sebesar $0,0258 \text{ cm}$ dan pertumbuhan awal sebesar 1,7408 cm dengan nilai korelasi sebesar 0,966. Untuk bulan Desember 2011 menggunakan sampel sebanyak 150 buah diantaranya 12 buah sudah mati, didapatkan pertumbuhan panjang maksimal kerang kapah sebesar 9,552 cm ; kecepatan pertumbuhan kerang kapah sebesar $0,0586 \text{ cm}$ dan

pertumbuhan awal sebesar 1,402 cm dengan nilai korealsi sebesar 0,958. Untuk bulan Januari 2012 menggunakan sampel sebanyak 120 buah, didapatkan pertumbuhan panjang maksimal kerang kapah sebesar 9,301 cm ; kecepatan pertumbuhan kerang kapah sebesar 0,07 cm dan pertumbuhan awal sebesar 1,3247 cm dengan nilai korealsi sebesar 0,947.

4.2. Saran

Diharapkan adanya penelitian kembali mengenai kerang kapah (*Meretrix meretrix*) dengan dilakukan penelitian secara berkala minimal satu atau dua tahun sebagai bahan komparasi untuk menganalisis pertumbuhan sumberdaya hayati laut terutama kerang kapah (*Meretrix meretrix*) agar tetap lestari.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta. 336 hlm.
- Bertalanffy, L. von (1938). *A quantitative theory of organic growth*. Hum. Biol., 10, 181–213.
- Gosling, E. 2003. *Bivalve Molluscs. Biology, Ecology and Culture*. Fishing News Books a division of Blackwell Publishing. 443 hal.
- Kimball, J.W. 1983. *Biologi, Jilid 1 Edisi Kelima*. Penerbit Erlangga, Jakarta. 333 hlm.(Diterjemahkan oleh Tjitrosomo, S.S dan Sugiri, N)
- Krebs, C.J. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. 3th Edition. Harper and Row Publishers, Inc. 798 hlm.
- Lagler, K. F., J. E. Bardach and R. R. Miller. 1962. *Ichthyology*. Wiley International Edition, John Wiley Sons, Inc., New York. 545 hlm.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach, R.H. Miller, and D.R.M. Passino. 1977. *Ichthyology*. John Wiley and Sons, Inc. Toronto, Canada. 556 p.
- Odum, E.P. 1976. *Dasar - Dasar Ekologi. Edisi ke-III*. Diterjemahkan oleh Tjahjono, S. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 250 hlm.
- Santoso, S. 2001. *SPSS Versi 10.0 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 573hlm.
- Soemitro, R.H. 1990. *Metodologi Penelitian Hukum dan Jurimetri*. Ghalia Indonesia, Jakarta. 167 hlm.
- Sparre, P., Siebren C dan Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian stok Ikan Tropis*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta, 438 hlm.