

**KAJIAN STOK KERANG DARAH (*Anadara granosa*) BERBASIS
PANJANG BERAT YANG DIDARATKAN DI DAERAH KOLONG
KABUPATEN KARIMUN**

Nuraini

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, nurainicahayamata@yahoo.co.id

Andi Zulfikar

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

Tengku Said Raza'i

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, saidumrah@yahoo.com

ABSTRAK

Kerang Darah merupakan salah satu jenis kerang yang berpotensi dan bernilai untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan mengkaji stok kerang darah di daerah Kolong Kabupaten Karimun melalui frekuensi panjang berat, selain itu juga untuk menentukan laju mortalitas dan eksploitasi kerang darah dari bulan April 2014 sampai Juni 2014. Total sampel yang dianalisa selama penelitian yaitu 797 ekor dengan kisaran panjang total cangkang 17,2 -45,7 mm dan menghasilkan empat kelompok umur yang dipisahkan menggunakan metode Bhattacharya dengan bantuan *software* FISAT II dengan nilai rata-rata panjang total cangkang yaitu: 21.473 mm, 30.745 mm, 40.381 mm, dan 43.007 mm. Parameter pertumbuhan Von Bertalanffy $L_t = 45(1 - e^{-0.511(t+1.73)})$. Pola pertumbuhan allometrik negatif yaitu pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat. laju mortalitas total (Z) kerang darah 3,414 per tahun dengan mortalitas alami (M) sebesar 0,821, dan laju mortalitas penangkapan (F) sebesar 2,59 serta laju eksploitasi 0,76. Berdasarkan nilai E dari hasil penelitian kerang darah di tempat pendaratan kerang darah di daerah Kolong Kabupaten Karimun sebesar 0,76. Artinya, laju eksploitasi kerang darah tersebut dikategorikan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*).

Kata kunci: Kerang Darah, Daerah Kolong Kabupaten Karimun, pertumbuhan, mortalitas dan eksploitasi

**KAJIAN STOK KERANG DARAH (*Anadara granosa*) BERBASIS
PANJANG BERAT YANG DIDARATKAN DI DAERAH KOLONG
KABUPATEN KARIMUN**

Nuraini

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, nurainicahayamata@yahoo.co.id

Andi Zulfikar

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

Tengku Said Raza'i

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, saidumrah@yahoo.com

ABSTRACT

Blood is one of the shells of shellfish and the potential to be developed as a valuable source of protein and minerals to meet the food needs of the people of Indonesia. The purpose of this study was to determine and assess the blood clam stocks in the Karimun Kolong length frequency through the weight, and also to determine the mortality rate and blood shellfish exploitation from April 2014 through June 2014. Total samples analyzed during the study, namely 797 tail with total shell length range of 17.2 -45.7 mm and produces four age groups were separated using methods Bhattacharya with the help of software FISAT II with an average value of the total length of the shell is: 21,473 mm, 30,745 mm, 40,381 mm, and 43 007 mm. Von Bertalanffy growth parameters $L_t = 45 (1 - e^{-0.511(t + 1.73)})$. Negative allometric growth pattern that is faster than the length of the weight gain. Total mortality rate (Z) of blood clams 3,414 per year with natural mortality (M) of 0.821, and the rate of fishing mortality (F) of 2.59 and 0.76 exploitation rate. Based E value of research results in the blood clam shells landing spot of blood in the region of 0.76 Kolong Karimun. means that the rate of exploitation of the blood clam categorized as high exploitation (over-fishing).

Keywords: Shellfish Blood, Regional Kolong Karimun, growth, mortality and exploitation

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir yang merupakan sumberdaya potensial di Indonesia, yang merupakan suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan. Sumberdaya ini sangat besar yang didukung oleh adanya garis pantai sepanjang sekitar 81.000 (Dahuri *et al.* 2001). Salah satu Provinsi yang ada di Indonesia yaitu Provinsi Riau dimana terbagi atas beberapa Kabupaten.

Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Riau dengan kawasan pantai yang landai dan bersubstrat lumpur dengan lebar zona intertidal mencapai lebar 600 meter. Salah satu biota pesisir di Indragiri Hilir yang banyak dieksploitasi adalah kerang darah (*Anadara granosa*). Kerang darah merupakan salah satu andalan hasil laut dari Kabupaten Indragiri Hilir, disamping berbagai jenis ikan dan udang yang bernilai ekonomis tinggi. Hasil kerang darah dari Indragiri Hilir banyak didaratkan di daerah Kolong Kabupaten Karimun. Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu sumberdaya hayati laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan kisaran harga Rp 15.000/kg,- yang dijual oleh pedagang di Daerah Kolong Kabupaten Karimun. Ibrahim (1994), mengatakan bahwa *Anadara granosa* merupakan makanan laut yang sangat populer di kalangan masyarakat Asia Tenggara pada umumnya.

Tingginya eksploitasi yang dilakukan masyarakat terhadap kerang darah untuk memenuhi permintaan pasar (masyarakat) sebagai pemenuhan kebutuhan protein

hewani yang memiliki nilai gizi tinggi dan berharga ekonomis, tentunya akan berimplikasi pada kelangsungan hidupnya di masa akan datang. Selain hal tersebut peralihan fungsi lahan pesisir untuk pemukiman masyarakat dan berbagai aktifitas yang dilakukan masyarakat pesisir yang mempengaruhi kebutuhannya di alam. Terbatasnya ketersediaan informasi tentang kondisi kerang darah saat ini sebagai kendala dalam memantapkan langkah preventif untuk mengatasi kepunahan kerang darah dimasa mendatang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui dan mengkaji stok kerang darah di tempat pendaratan kerang darah di Daerah Kolong Kabupaten Karimun melalui frekuensi panjang dan berat serta menentukan laju mortalitas dan eksploitasi kerang darah.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak sebagai rujukan terhadap pengembangan usaha terhadap kerang darah dan upaya pelestarian sumberdaya perikanan dan kelautan, khususnya bagi pemerintah daerah setempat dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Karimun serta dapat bermanfaat bagi mahasiswa guna menambah wawasan pengetahuan tentang potensi stok kerang darah di Daerah Kolong. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam penelitian kerang darah dan dapat menjadi bahan informasi untuk penelitian lebih lanjut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kerang darah banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur di muara sungai dengan topografi pantai yang landai sampai kedalaman 20 m. Kerang darah bersifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri di bawah permukaan lumpur di perairan dangkal (PKSPL 2004).

Komposisi kimia kerang darah (*Anadara granosa*) adalah air 83%, lemak 0.91%, protein 10.33% dan kadar abu 1.84% (Moeljanto dan Heruwati 1975 ; Tridiyani (2012). Kerang darah yang telah dewasa yang berukuran diameter 4 cm dapat memberikan sumbangan energi sebesar 59 kalori serat mengandung 8 gram protein, 1.1 gram lemak, 3.6 gram karbohidrat, 133 mg kalsium, 170 mg fosfor, 300 SI vitamin A dan 0.01 mg vitamin B1 (Karnadi 1991 dalam Tridiyani 2012).

ciri-ciri dari kerang darah adalah mempunyai dua keping cangkang yang tebal, elips, dan kedua sisi sama, kurang lebih 20 rib. Cangkang berwarna putih ditutupi periostrakum yang berwarna kuning kecoklatan sampai coklat kehitaman. Ukuran kerang dewasa 6-9 cm (Latifah, 2011). Kerang darah mempunyai dua buah cangkang yang dapat membuka dan menutup dengan menggunakan otot aduktor dalam tubuhnya.

Alat pernapasan kerang berupa insang dan bagian mantel. Insang kerang berbentuk W dengan banyak lamella yang mengandung banyak batang insang. Hewan ini bersifat hermaprodit dan kebanyakan hewan ini mempunyai alat kelamin yang

terpisah yaitu jantan dan betina. Semua kerang adalah jantan ketika muda dan beberapa akan menjadi betina seiring dengan kedewasaan.

Menurut Sparre dan Venema 1999, Kajian stok perikanan dapat diartikan sebagai upaya pencarian tingkat pemanfaatan yang dalam jangka panjang memberikan hasil tangkapan maksimum perikanan dalam bentuk bobot. Maksud dari kajian stok perikanan itu sendiri adalah memberikan saran tentang pemanfaatan yang optimum terhadap sumberdaya hayati perikanan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu dari tanggal 14 April 2014 sampai tanggal 2 Juni 2014 yang berlokasi di Perairan Daerah Kolong Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. Bahan atau materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan yang digunakan dalam penelitian

No.	Bahan	Materi Penelitian
1	Kerang Darah	Untuk pengumpulan data L – W dan sebagai objek dalam penelitian
2	Data Sheet	Untuk mengolah data kuantitatif dan kualitatif
3	Formulir Kuisioner	Untuk mengajukan pertanyaan kepada responden
4	Literatur-literatur yang mendukung penelitian	Untuk pedoman dalam penulisan

Alat yang Digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Alat yang digunakan dalam penelitian

No.	Alat	Instrumen Penelitian
1.	Timbangan Digital ketelitian 1 gr	Untuk mengukur berat dari objek penelitian
2.	Jangka sorong ketelitian 0,01 mm	Untuk mengukur panjang kerang darah secara akurat
3.	Camera Digital	Untuk mengambil dokumentasi dari objek penelitian
4.	Alat Tulis	Untuk mencatat data penelitian

Target pengambilan sampel yaitu 800 individu per minggu sebanyak 100 individu selama dua bulan dengan metode acak sampling atau random sampling. Sampel kerang diukur panjang, tinggi dan lebar cangkangnya dengan menggunakan jangka sorong (0,1 mm). Panjang cangkang diukur dari sisi anterior sampai posterior. Lebar cangkang diukur dari sisi dorsal sampai ventral. Tinggi cangkang (tebal cangkang), diukur dari ketebalan cangkang dalam posisi tertutup. (Andy Omar 2009). Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan bantuan program *microsoft Excel* dan secara manual.

A. Distribusi Frekuensi Panjang

Data ukuran panjang dikelompokkan ke dalam kelas-kelas “range” atau wilayah kelas, selang kelas dan batas-batas kelas panjang Selanjutnya distribusi frekuensi panjang yang telah ditentukan diplotkan dalam sebuah grafik. Pembagian selang

kelas ukuran panjang dilakukan dengan cara $1 + 3,3 \text{ Log } N$, sedangkan untuk lebar selang (Pmaksimum – Pminimum) dibagi dengan jumlah selang kelas yang sudah diperoleh sebelumnya (Sudjana, 1996).

B. Identifikasi Kelompok Ukuran

Analisis pemisahan kelompok-kelompok umur berdasarkan ukuran panjang yang dipilih dalam penelitian ini menggunakan metode Bhattacharya. Metode Bhattacharya merupakan salah satu cara grafis untuk memisahkan data sebaran frekuensi panjang ke dalam beberapa distribusi normal (Sparre dan Venema (1999). Pemisahan distribusi normal dengan metode Bhattacharya ini dilakukan dengan paket program FiSAT II Versi 1.2.2 (Sparre dan Venema, 1999).

C. Parameter Pertumbuhan

Untuk mengetahui parameter pertumbuhan digunakan model pertumbuhan Von Bertalanffy (Sparre dan Venema 1999) adalah sebagai berikut :

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

Untuk menduga umur teoritis (t_0) pada saat panjang kerang darah (*Anadara granosa*) sama dengan 0 (nol), digunakan persamaan empiris Pauly, (1983) dalam Sparre dan Venema, (1999) sebagai berikut:

$$\text{Log}(-t_0) = 0,3922 - 0,2752 (\text{Log } L_\infty) - 1,038 (\text{Log } K)$$

L_∞ adalah panjang maksimum kerang darah secara teoritis (panjang asimptotik), K adalah Koefisien laju pertumbuhan (per satuan waktu) dan t_0 adalah umur teoritis

kerang darah pada saat panjang total cangkang sama dengan nol.

D. Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat memiliki nilai praktis yang memungkinkan mengkonversi nilai panjang kedalam berat atau sebaliknya. Berat kerang darah dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjangnya, dan hubungan panjang berat ini mengikuti hukum kubik yang dinyatakan dengan rumus :

$$W = a L^b$$

Keterangan :

W =Berat

L = Panjang

a = Intersep (perpotongan kurva hubungan panjang-berat dengan sumbu y)

b = Penduga pola pertumbuhan panjang-berat

E. Mortalitas dan Laju Eksploitasi

Koefisien kematian total diduga dengan menggunakan kurva hasil tangkapan konversi panjang (*length-converted catch curve*) Pauly (1999) dengan persamaan sebagai berikut:

$$\ln M = -0.0152 - 0.279 * \ln L_{\infty} + 0.6543 *$$

$$\ln K + 0.463 * \ln T$$

$$M = e^{(\ln M)}$$

Laju mortalitas penangkapan (F) ditentukan dengan: $F = Z - M$. Selanjutnya laju eksploitasi ditentukan dengan cara membandingkan mortalitas penangkapan (F) terhadap mortalitas total (Z) menurut Pauly (1984) dalam Sparre dan Venema (1999) :

$$E = \frac{F}{F + M} = \frac{F}{Z}$$

Keterangan:

E = Status eksploitasi;

F = Koefisien kematian penangkapan;

M = Koefisien kematian alami;

Jika $E > 0,5$ menunjukkan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*) ;

$E < 0,5$ menunjukkan tingkat eksploitasi rendah (*under fishing*) ;

$E = 0,5$ menunjukkan pemanfaatan optimal. (Sparre dan Venema 1999).

Laju mortalitas penangkapan (F) atau laju eksploitasi optimum menurut Gulland (1971) adalah :

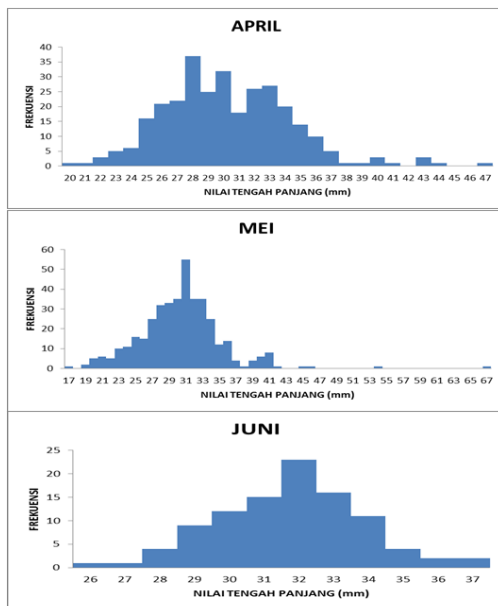
$$F_{\text{optimum}} = M \text{ dan } E_{\text{optimum}} = 0.5$$

Laju eksploitasi (E) populasi ikan dikatakan sudah mencapai tangkap lebih (*Overfishing*) apabila telah melewati nilai batas tingkat penangkapan optimum. Penangkapan optimum ($E_{\text{opt}} = 0.5$) jika populasi berada dalam keadaan seimbang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Distribusi Frekuensi Panjang

Panjang minimum dan maksimum kerang darah ditempat pendaratan kerang darah di daerah Kolong Kabupaten Karimun secara keseluruhan adalah 1,72-4,57 cm (17,2-45,7 mm). Sebaran frekuensi panjang kerang darah selama pengamatan telah digabungkan dalam beberapa sebaran frekuensi panjang kerang darah setiap bulannya disajikan pada Gambar berikut 1.



Gambar 1. Sebaran frekuensi panjang kerang darah (*Anadara granosa*) gabungan sampel

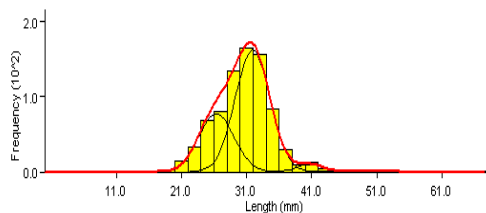
Berdasarkan grafik sebaran frekuensi panjang kerang darah (*Anadara granosa*) secara total mengalami pergeseran setiap bulan. Untuk bulan April diperoleh *sample variance* 17,15, bulan Mei diperoleh *sample variance* 25,10 dan bulan Juni diperoleh *sample variance* 4,41. Bulan Mei merupakan bulan yang mempunyai *sample variance* karena sampel kerang yang didapatkan banyak untuk diteliti. Panjang minimum dan maksimum yaitu pada bulan April berkisar antara 20,2-47 mm, bulan Mei berkisar antara 17,2-67,1 mm dan bulan Juni berkisar antara 26,5-36,8 mm. Dari hasil tersebut diperoleh untuk panjang minimum dan maksimum bulan Mei terdapat keseragaman yang banyak yaitu antara ukuran yang kecil dan yang paling besar bercampur dengan signifikan. Sedangkan untuk bulan April dan Juni tidak terlalu menunjukkan perbedaan panjang yang terlalu signifikan. Nilai pada

ukuran panjang maksimum untuk kerang darah (*Anadara granosa*) jantan dan betina merupakan pertumbuhan maksimal yang sudah tidak memungkinkan untuk tumbuh atau bertambah panjang lagi, Jika terdapat energi berlebih maka energi tersebut digunakan untuk reproduksi maupun perbaikan sel-sel yang rusak. Pertumbuhan ini sangat ditentukan oleh koefisien pertumbuhan (K), karena apabila nilai koefisien rendah maka dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan untuk bisa tumbuh maksimal Setyobudiandi, (2004). Selanjutnya Ricker (1995), menjelaskan bahwa Proses pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal (keturunan, seks, umur, parasit dan penyakit) dan faktor eksternal (makanan dan kondisi hidrologi perairan). Perbedaan nilai parameter pertumbuhan kerang darah tersebut dapat dipengaruhi antara lain oleh faktor lingkungan seperti kesesuaian perairan, salinitas, dan ketersediaan makanan yang dapat mendukung pertumbuhan kerang. Sebagaimana dijelaskan oleh Seed (1976 dalam Setyobudiandi, 2004), bahwa perbedaan pada panjang maksimum atau L_{∞} lebih disebabkan pengaruh dari perbedaan kondisi lingkungan fisik maupun biologi.

B. Parameter Pertumbuhan

Parameter pertumbuhan (L_{∞}) dengan menggunakan model Von Bertalanffy (K dan L_{∞}) diketahui dengan metode Plot Ford-Walford yaitu metode yang dapat digunakan karena data diambil pada interval waktu yang tetap yaitu seminggu sekali setiap hari

senin selama 2 bulan dengan bantuan *software FISAT II Ver 1.2.2* yang menunjukkan bahwa kerang darah terdiri empat kelompok ukuran seperti ditampilkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kelompok ukuran panjang kerang darah dari laut Indragiri Hilir

Hasil analisis pemisahan kelompok ukuran kerang darah yaitu panjang rata-rata, jumlah populasi, standar deviasi dan indeks separasi masing-masing kelompok ukuran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemisahan ukuran kerang darah dari laut Indragiri Hilir

Hasil Pemisahan Ukuran Ikan				
No	LN	Jumlah Populasi	SN	Indeks Separasi(I)
1	21.473	93	1.440	-
2	30.745	679	3.131	4.056
3	40.381	19	0.722	5.001
4	43.007	6	0.680	3.747
Total		797		
	REGRESI	X	Y	
		21.473	30.745	
		30.745	40.381	
		40.381	43.007	

Menurut Karnadi 1991 dalam Tridiyani 2012, Kerang darah yang telah dewasa yang berukuran diameter 4 cm, sedangkan menurut Latifah 2011 Ukuran kerang dewasa 6-9 cm. Jika mengacu pada data Karnadi 1991 dalam Tridiyani 2012 dan Latifah 2011 tersebut, menunjukkan bahwa hasil analisa dari khort kedua dengan

nilai rata-rata panjang total cangkang 30,745 mm, dengan jumlah populasi 679. Terlihat cukup banyak kerang darah yang berukuran kurang dari 4 cm bahkan 6-9 cm justru sudah ditangkap oleh nelayan kerang darah di Kabupaten Indragiri Hilir tersebut. Hal ini tentunya menyebabkan kerang darah tidak sempat memijah karena masih muda sudah tertangkap oleh nelayan.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyobudiandi (2004), bahwa di wilayah perairan sub-tropis laju pertumbuhan hewan perairan cenderung melambat pada saat suhu air rendah, dengan demikian pada umur tersebut ukuran pertambahan panjang akan semakin kecil atau dengan kata lain semakin tua umur kerang tersebut maka semakin lambat pertumbuhannya atau sudah tidak dapat lagi tumbuh karena sudah mencapai panjang maksimal mengikuti model pertumbuhan Von Bertalanffy.

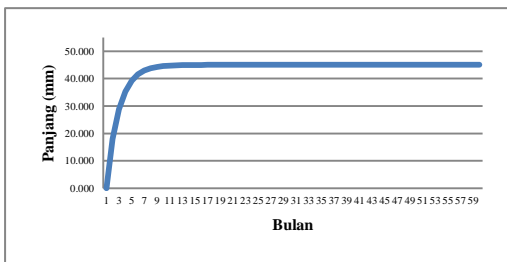
Hasil analisis parameter pertumbuhan yang terdiri dari koefisien pertumbuhan (K) dan panjang infinitif (L_{∞}) serta umur teoritis kerang darah pada saat panjang sama dengan nol (t_0) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter Pertumbuhan Berdasarkan Model Von Bertalanffy (K, L_{∞} , t_0) kerang darah dari laut Indragiri Hilir (April 2014-Juni 2014)

a	b	K	L_{∞}	LOG(- t_0)	- t_0	t_0
18.01	0.6	0.511	45	0.24	1.738	-1.738

Persamaan pertumbuhan Von Bertalanffy yang terbentuk untuk kerang darah adalah ($L_t = 45(1 - e^{-0.511(t+1.73)})$). Panjang maksimum kerang darah yang

tertangkap dari laut Indragiri Hilir dan di daratkan di daerah Kolong Kabupaten Karimun adalah 45,7 mm. Koefisien pertumbuhan (K) kerang darah dari laut Indragiri Hilir dan didaratkan di daerah Kolong Kabupaten Karimun adalah 0,511 per tahun. Pada Gambar 3 disajikan kurva pertumbuhan kerang darah sebagai berikut.



Gambar 3. Kurva pertumbuhan kerang darah (*Anadara granosa*)

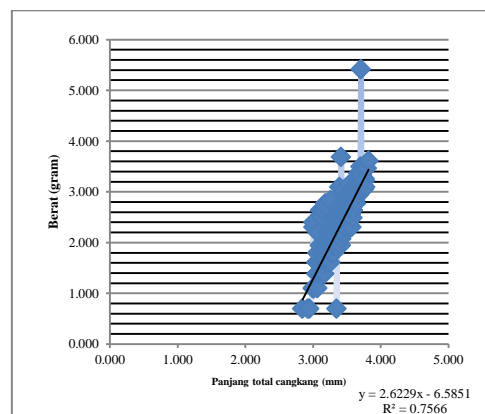
Berdasarkan kurva di atas, menunjukkan pertumbuhan yang spesifik yaitu kerang darah pada fase awal dari hidupnya mengalami pertumbuhan yang cepat dan diikuti pertumbuhan yang lambat pada umur tua, penambahan panjang kerang darah yang cepat terjadi pada waktu umur muda yaitu pada umur 1-9 bulan dan semakin lambat seiring dengan bertambahnya umur sampai mencapai panjang asimtotnya dimana kerang darah tidak bertambah panjang lagi yaitu pada simulasi 11-59 bulan dengan panjang L_{∞} 45 mm, kurva yang terbentuk adalah kurva pertumbuhan spesifik (Aziz, 1989).

Kerang yang berumur muda memiliki pertumbuhan lebih signifikan dan cepat dan ketika mencapai tua laju pertumbuhannya tidak terlalu cepat bahkan cenderung statis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyobudiandi (2004), bahwa

di wilayah perairan sub-tropis laju pertumbuhan hewan perairan cenderung melambat pada saat suhu air rendah, dengan demikian pada umur tersebut ukuran penambahan panjang akan semakin kecil atau dengan kata lain semakin tua umur kerang tersebut maka semakin lambat pertumbuhannya atau sudah tidak dapat lagi tumbuh karena sudah mencapai panjang maksimal mengikuti model pertumbuhan Von Bertalanffy.

C. Hubungan Panjang Berat

Hasil analisis hubungan panjang berat akan menghasilkan suatu nilai konstanta (b), yaitu harga pangkat yang menunjukkan pola pertumbuhan ikan. Analisis hubungan panjang berat menggunakan data panjang total dan berat basah kerang darah untuk melihat pola pertumbuhan individu kerang darah dari laut Indragiri Hilir. Hubungan panjang berat kerang darah disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan panjang berat kerang darah (*Anadara granosa*)

Dari hasil analisis hubungan panjang berat di atas, diketahui bahwa persamaan hubungan panjang berat kerang darah

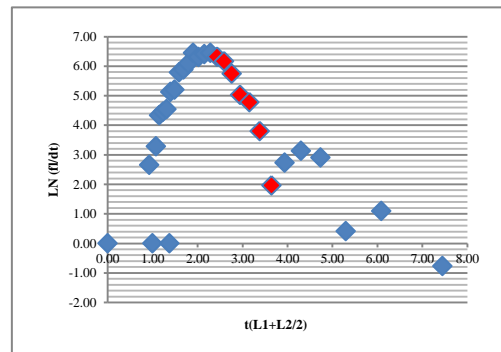
(*Anadara granosa*) adalah $W=0.0014*L^{2.622}$ dengan kisaran nilai b sebesar 2,6229. Artinya nilai $b < 3$ pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik negatif apabila nilai $b < 3$, ini menandakan bahwa penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat (Ricker 1970 dalam Effendie 1997).

Effendie (1997) menyebutkan bahwa pada ikan yang memiliki pola pertumbuhan isometrik ($b=3$), penambahan panjangnya seimbang dengan penambahan berat. Sebaliknya pada ikan dengan pola pertumbuhan allometrik ($b \neq 3$), penambahan panjang tidak seimbang dengan penambahan berat. Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik positif bila $b > 3$, yang menandakan bahwa penambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang. Sedangkan pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik negatif apabila nilai $b < 3$, ini menandakan bahwa penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat (Ricker 1970 in Effendie 1997).

D. Mortalitas dan Laju Eksploitasi

Pada suatu stok yang telah dieksploitasi perlu untuk membedakan mortalitas akibat penangkapan dan mortalitas alami. Menurut King (1995) dalam Syakila (2009), laju mortalitas total (Z) adalah penjumlahan laju mortalitas penangkapan (F) dan laju mortalitas alami (M) sehingga ketiga jenis mortalitas tersebut perlu dianalisis. Pendugaan konstanta laju mortalitas total (Z)

kerang darah dilakukan dengan kurva hasil tangkapan yang dilinearakan berbasis data panjang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kurva Hasil Tangkapan yang Dilinearakan Berbasis Data Panjang Total Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*)

- : titik yang digunakan dalam analisis regresi untuk menduga Z
- : titik yang belum masuk kawasan penangkapan
- : titik yang sudah mendekati $L\infty$

Pendugaan laju mortalitas alami siput gonggong menggunakan rumus empiris Pauly (Sparre dan Venema, 1999). Hasil analisis dugaan laju mortalitas dan laju eksploitasi kerang darah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Laju mortalitas dan laju eksploitasi kerang darah

No.	Laju	Nilai / tahun
1	Laju Mortalitas Total (Z)	3.414
2	Laju Mortalitas Alami (M)	0.821
3	Laju Mortalitas Penangkapan (F)	2.59
4	Laju Eksploitasi (E)	0.76

Dari Tabel 5 di atas, diketahui laju mortalitas total (Z) kerang darah 3,414 per tahun dengan mortalitas alami (M) sebesar 0,821, dan laju mortalitas penangkapan (F)

sebesar 2,59 serta laju eksploitasi 0,76. Secara teoritis apabila eksploitasi $E > 0,5$ dikategorikan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*), eksploitasi $E = 0,5$ dikategorikan tingkat eksploitasi berimbang, sedangkan eksploitasi $E < 0,5$ di kategorikan tingkat eksploitasi rendah (*under fishing*) (Sparre dan Venema, 1999). Berdasarkan nilai E dari hasil penelitian kerang darah di tempat pendaratan kerang darah di daerah Kolong Kabupaten Karimun sebesar 0,76. Artinya, laju eksploitasi kerang darah tersebut dikategorikan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*).

Hal ini disebabkan karena meningkatnya permintaan akan kerang di pasaran baik dalam memenuhi kebutuhan lokal maupun daerah di luar Kabupaten Indragiri Hilir, menyebabkan eksploitasi sumberdaya ini dan cenderung mengesampingkan prinsip-prinsip kelestarian sumberdaya alam. Di samping itu, semakin meningkatnya aktivitas masyarakat di kawasan ini, dapat pula menambah tekanan terhadap kelestarian sumberdaya kerang di pantai tersebut (Ibrahim 1994). Bahtiar (2005) menjelaskan bahwa bila upaya penangkapan begitu besar atau tepat menyamai ketersediaan populasi induk yang tersedia maka populasi ini akan mengalami penurunan secara terus menerus dan pada tingkat tertentu organisme ini akan mengalami kepunahan.

Menurut Sparred dan Venema (1999), besarnya kematian karena faktor penangkapan yang disebabkan oleh:

- Banyaknya usaha yang bergerak di bidang penangkapan terutama yang menggunakan alat tangkap yang bergerak dibidang usaha penangkapan ikan.
- Tidak adanya pembatasan daerah operasional.
- Kurangnya sosialisai dari pihak pemerintah setempat atau instansi terkait kepada pihak nelayan untuk memberi pemahaman tentang pentingnya kelestarian sumberdaya ikan.
- Tidak adanya peraturan yang mengatur tetang ukuran ikan yang boleh ditangkap dan boleh dipasarkan.

Faktor-faktor tersebut mencakup ikan dan sejenisnya seperti jenis kerang-kerangan salah satunya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bahtiar (2005) yang menjelaskan bahwa bila upaya penangkapan begitu besar atau tepat menyamai ketersediaan populasi induk yang tersedia maka populasi ini akan mengalami penurunan secara terus menerus dan pada tingkat tertentu organisme ini akan mengalami kepunahan.

E. Alternatif Strategi Pengelolaan Sumberdaya Kerang Darah

Kerang darah yang berasal dari laut Kabupaten Indragiri Hilir dan didaratkan di daerah Kolong Kabupaten Karimun dapat diduga dengan hasil tangkapan kerang darah potensi sumberdayanya serta bagaimana upaya penangkapan atau pengambilan kerang darah yang ramah lingkungan

sehingga tidak mengakibatkan eksploitasi yang berlebihan.

Alternatif strategi pengelolaan sumberdaya kerang darah atau rekomendasi pengelolaan sumberdaya kerang darah yang dapat dilakukan di laut Kabupaten Indragiri Hilir maupun di tempat pendaratan kerang darah yaitu di daerah Kolong Kabupaten Karimun dapat berupa:

1. Kerang darah yang ditangkap harus dibatasi penangkapan atau pengambilannya.
2. Ukuran kerang darah yang ditangkap harus yang sudah dewasa dengan diameter 6-9 cm (Latifah, 2011) dan 4 cm (Karnadi 1991 dalam Tridiyani 2012).
3. Laju eksploitasi sudah $>0,5$, artinya sudah terjadi eksploitasi tinggi (*over fishing*). Oleh karena itu, harus diimbau kepada nelayan kerang darah agar tidak menangkap kerang darah yang masih muda yaitu <4 cm.
4. Menjaga kelestarian kerang darah (*Anadara granosa*) mengatur waktu penangkapan dan ukuran kerang darah yang ditangkap mengatur waktu penangkapan dan ukuran kerang darah yang ditangkap. Penangkapan kerang darah sebaiknya tidak dilakukan pada saat kerang darah telah memasuki puncak perkembangan gonad dengan ukuran diameter 6-9 cm (Latifah, 2011) dan 4 cm (Karnadi 1991 dalam Tridiyani 2012) atau pada saat akan bereproduksi serta merilis kembali kerang darah yang tertangkap dengan

ukuran kecil guna menjaga populasi dan stok di alam.

Rekomendasi pengelolaan sumberdaya kerang darah yang telah diuraikan di atas akan terwujud apabila adanya kerjasama yang baik antara pemerintah daerah dan masyarakat sekitar Kabupaten Indragiri Hilir. Peran pemerintah dan masyarakat sangat penting dalam mengatasi masalah kepunahan sumberdaya perikanan di perairan tersebut. Oleh karena itu, upaya lain yang dapat menunjang keberhasilan pengelolaan adalah penyuluhan kepada masyarakat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Populasi kerang darah (*Anadara granosa*) terdiri dari empat kelompok umur dengan parameter pertumbuhan Von Bertalanffy $L_t = 45(1 - e^{-0,511(t+1,73)})$. Sebaran frekuensi panjang kerang darah (*Anadara granosa*) dari laut Kabupaten Indragiri Hilir dan didaratkan di daerah Kolong Kabupaten Karimun berkisar antara 17,2-45,7 mm. Adapun pola pertumbuhan kerang darah bersifat allometrik negatif yang artinya penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat.
2. Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat, mortalitas dan laju eksploitasi yang diperoleh, diketahui bahwa kerang darah dari laut

Kabupaten Indragiri Hilir sudah mengalami kondisi tangkap lebih (*overfishing*) karena adanya aktifitas penangkapan yaitu nilai laju eksploitasi kerang darah sudah melebihi nilai optimum yaitu $E > 0,5$. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kerang darah sudah mengalami *overfishing* atau penangkapan yang berlebihan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai aspek pertumbuhan kerang darah pada waktu dan daerah perairan yang berbeda sehingga dapat dibandingkan dan diketahui waktu serta kondisi perairan yang optimum untuk kerang darah dapat tumbuh dengan baik dan sesuai.
2. Alternatif pengelolaan yang dapat disarankan adalah pengaturan upaya penangkapan, yaitu pengaturan waktu dan ukuran tangkap, dimana sebaiknya penangkapan tidak dilakukan pada saat ukuran optimum kerang darah agar dapat melakukan reproduksi dan tidak ditangkap pada selang ukuran panjang 17,2-14,7 mm serta tidak menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan seperti garok yang dapat merusak dasar perairan.
3. Upaya tersebut dapat terlaksana jika adanya kerjasama antara pemerintah dan masyarakat sehingga diperlukan

upaya penyuluhan kepada masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perikanan terutama kerang darah di sekitarnya.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, pengarahan, petunjuk bimbingan kepada penulis diantaranya kepada Andi Zulfikar, S.Pi, MP selaku dosen pembimbing I, Tengku Said Raza, I, S.Pi, MP selaku dosen pembimbing II serta keluarga tercinta dan teman seperjuangan yang turut serta dalam penyelesaian jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, K, A, 1989, *Dinamika Populasi Ikan*, Bahan pengajaran Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati, IPB, Bogor.
- Bahtiar, 2005, *Kajian Populasi kerang Pokea (Batissa violacea celebensis Martens, 1897) di Sungai Pohara Kendari Sulawesi Tenggara*, [Thesis] Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.76 hal.
- Dahuri, R, 2001, *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*, Penerbit Pradnya Paramita, Jakarta.
- Effendie, M, I, 1997, *Biologi Perikanan*, Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 163 hal.
- Ibrahim, N, 1994, *Determination of trace elements in cockle Anadara granosa (L) using INAA*, *Aplied*

- radiation and isotopes*, Vol, 45: 897-898.
- Latifah, A, 2011, *Karakteristik Morfologi Kerang Darah*, Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Omar, A & S, Bin, 2009, *Modul Praktikum Biologi Perikanan*, Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 168 hal.
- Pauly, D, 1999, *On the interrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stocks*, J, Cons, CIEM, 39(2): 175-192.
- Profil Kabupaten Inhil "Perpres No. 10 Tahun 2013". 2013-02-04. Diakses 07 Juni 2014.
- Ricker WE, 1995, Computation and Interpretation of biological of fish populations, Bull, Fish, Res, Board Can, 19:191-382.
- Setyobudiandi, I, 2004, *Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Kerang Pada Kondisi Perairan Berbeda*, Disertasi, sekolah pasca sarjana Institut Pertanian Bogor, 169 hal.
- Sparre, P dan Venema, S, C, 1999, *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*, Kerjasama FAO-Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia, 438 hal.
- Sparre, P, dan SC, Venema, 1999, *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku: I Manual (Edisi Terjemahan)*, Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta, 438 hal.
- Sudjana, 1996, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung, 120 hal.
- Tridiyani, A, 2012, *Deskripsi dan Klasifikasi Kerang Darah (Anadara sp)*, www.google.com. Diakses pada 07 Maret 2014 pukul 21.00 WIB
- www. Inhilkab. go. id/index. php/Profil/Kondisi-Umum.html, 07 Juni 2014
- www. Inhilkab. go. id/index. php/Potensi-Daerah/Perikanan-Kelautan.html, 07 Juni 2014