

**KOMPOSISI TANGKAPAN CANTRANG DAN ASPEK BIOLOGI IKAN BELOSO (*Saurida tumbill*)
DI PPP BAJOMULYO, JUWANA**

*The Composition of the Cantrang Catch and Biological Aspects of Beloso Fish (*Saurida tumbill*) Landed
in PPP Bajomulyo Juwana*

Afina Nursa Dewi, Suradi Wijaya Saputra*), Anhar Solichin

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email: afinanursadewi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Perairan Kabupaten Pati memiliki potensi perikanan. Salah satu jenis ikan yang tertangkap pada alat tangkap cantrang di perairan ini dan bernilai ekonomis tinggi adalah ikan Beloso (*Saurida tumbill*). Dalam mengelola sumberdaya ikan Beloso yaitu mengetahui kondisi atau status sumberdaya ikan Beloso dibutuhkan data aspek biologi, karena itu diperlukan suatu kajian yang meliputi komposisi hasil tangkapan, struktur ukuran, hubungan panjang berat, panjang pertama kali tertangkap, tingkat kematangan gonad (TKG), ukuran pertama kali matang gonad, indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas dan CPUE Ikan Beloso yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Bajomulyo selama penelitian. Penelitian dilaksanakan bulan Desember 2015 dan Januari 2016. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey, metode pengambilan sampel menggunakan simple random sampling dan metode pengumpulan data yaitu dengan data primer dan data sekunder. Hasil penelitian yang diperoleh adalah pola pertumbuhan Ikan Beloso bersifat allometrik negatif dengan persamaan $W=0,0022L^2,006$. Ukuran rata-rata pertama kali tertangkap Ikan Beloso (L50%) adalah 330 mm. Nilai L_{∞} sebesar 693 mm dan $1/2 L_{\infty}$ sebesar 346 mm. Persentase terbesar tingkat kematangan gonad Ikan Beloso jantan terdapat pada TKG II yaitu 35,59 % sedangkan Ikan Beloso betina persentase terbesar terdapat pada TKG IV yaitu 61,90 %. IKG untuk jantan berkisar antara 0,071% sampai 2,558% dan betina berkisar 0,42% sampai 6,31%. Nilai $r = 0,971$ untuk hubungan panjang dengan fekunditas, nilai $r = 0,982$ untuk hubungan berat dengan fekunditas. Nilai *Catch per Unit Effort* (CPUE) tertinggi pada tanggal 21 Desember 2015 yaitu 967 kg/kapal dan terendah pada tanggal 22 Desember 2015 yaitu 187 kg/kapal dan cenderung mengalami fluktuasi. Upaya pengelolaan yang dapat dilakukan agar ketersediaan ikan Beloso tetap terjaga yaitu mengawasi penggunaan jaring cantrang dengan ukuran (*mesh size*) yang sesuai dengan Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 bahwa ukuran mata jaring cantrang yang diperbolehkan yaitu yang berukuran lebih dari 2 *inchi*.

Kata kunci : Aspek Biologi; Ikan Beloso (*Saurida tumbill*); Cantrang; Kabupaten Pati

ABSTRACT

*Pati waters have the potential fishery. One of the high-value fish species found in these waters are Beloso fish (*Surida tumbill*). Belosos were caught in cantrang fishing gear and had a high economic value. Data of biological aspect is needed in order to determine the condition or status of Beloso fish resources, Therefore we need a study was to determine the long-weight relationship, condition factor, the size of the first captured, the size of the first ripe gonads, gonad maturity level (GML), gonad maturation index, fecundity and daily catch per unit effort of Beloso. The study was conducted in December 2015 and January 2016. The research collected with survey method, sample random sampling, primary and secondary data. The results obtained that Beloso fish growth pattern in negative allometric equation $W = 0,0022L^2,006$. The average of first caught size of Beloso fish (L50%) was 330 mm. L_{∞} obtained by 693 mm and $1/2 L_{\infty}$ value of 346 mm. The largest percentage of male Beloso fish level gonad maturity contained in the GML II that is 35.59 % while the percentage of female Beloso fish are most at GML IV is 61.90 %. IKG small for males ranged from 0,071% to 2,558% and females ranging from 0.42% to 1.86%. The value $r = 0.947$ for a long relationship with fecundity, $r = 0.982$ to severe ties with fecundity. The highest value of Catch per Unit Effort (CPUE) was on December 21, 2015 i.e 967 kg/vessel and the lowest was on December 22, 2015 i.e 187 kg/vessel and prone to fluctuation. Management efforts to can doing the availability of fish Beloso maintained that oversees the use of nets cantrang with size (*mesh size*) in accordance with Ministry of Marine and Fisheries No. 02 of 2011 that the mesh sizes permitted cantrang is larger than 2 inches.*

Keywords : Aspects of Biology; Beloso fish (*Saurida tumbill*); Cantrang; Pati Regency

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Sumber daya ikan di Pantai Utara Jawa Tengah didominasi oleh ikan demersal dan ikan pelagis kecil, Perairan Juwana, Pati merupakan bagian dari Perairan Pantai Utara Jawa yang secara umum sumber daya perikanannya terdiri dari berbagai penangkapan. Salah satu diantaranya adalah adanya Pelabuhan Perikanan Pantai yang difungsikan sebagai pemanfaatan sumber daya perikanan demersal. Berbagai alat tangkap yang digunakan atau yang ada di Pelabuhan tersebut untuk menangkap ikan-ikan demersal di Kabupaten Juwana, Pati adalah jaring pancing, cantrang dan sejenis purse seine.

Ikan Beloso (*Saurida tumbill*) termasuk ikan demersal yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang. Akibat penangkapan ikan Beloso yang tidak mengikuti aturan yaitu ukuran jaring yang terlalu kecil pengelolaan sumberdaya perikanan menjadi tidak terkontrol. Jika hal ini dibiarkan terus berlanjut maka dikhawatirkan dapat merugikan usaha penangkapan serta ketersediaan stok sumberdaya ikan Beloso dimasa yang akan datang.

Pelestarian sumber daya ikan Beloso perlu dipertahankan mengingat perannya yang cukup besar pada bidang perikanan. Usaha untuk mengetahui informasi mengenai sumber daya ikan Beloso diantaranya adalah mengetahui aspek biologinya. Aspek biologi diharapkan dapat memberikan gambaran apakah kondisi ikan Beloso sudah siap untuk dilakukan penangkapan. Sejauh ini, informasi mengenai aspek biologi ikan Beloso di PPP Bajomulyo sangat minimum sehingga dirasa perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut. Informasi tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan pengelolaan sumber daya ikan Beloso di PPP Bajomulyo, Juwana, Kabupaten Pati.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui komposisi ikan yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang, mengetahui aspek biologi ikan Beloso *Saurida tumbill* yang meliputi hubungan panjang berat, struktur ukuran ikan Beloso, ukuran pertama kali tertangkap ($L_{50\%}$), tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas, $Lm_{50\%}$ dan mengetahui nilai CPUE dari ikan Beloso yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang. Pengambilan sampel dan pencatatan data dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Januari 2016 di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo, PPP Bajomulyo Juwana Pati Jawa Tengah pengamatan aspek biologi dilaksanakan di Laboratorium Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Lingkungan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Alat

Timbangan digital ketelitian 0,1 gram untuk mengukur berat individu ikan, penggaris dengan ketelitian 1 mm untuk mengukur panjang ikan, mikroskop untuk pengamatan fekunditas ikan, gelas beaker 50 ml sebagai wadah pengenceran gonad, alat *sectio* untuk membedah ikan, pipet tetes untuk mengambil telur yang diencerkan, *sedgewick rafter* untuk mencacah telur ikan, hand counter untuk menghitung telur ikan. Alat tambahan lain yaitu kamera berfungsi sebagai alat dokumentasi.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Beloso sebagai objek penelitian, aquades untuk mengencerkan telur, alkohol 70% untuk mengawetkan gonad, urea untuk memisahkan telur dengan telur yang lain agar mudah dilihat di mikroskop. Bahan tambahan lain yaitu es batu untuk menjaga suhu agar ikan tetap segar saat pengangkutan dan *box sterofoam* sebagai wadah ikan.

Metode Penelitian

Metode Sampling Penentuan Kapal

Metode sampling penentuan kapal sampel adalah dengan memilih satu kapal yang mempunyai produksi ikan Beloso terbanyak pada setiap 5 kapal yang datang. Jika kapal yang datang lebih dari 5 maka dipilih 2 kapal yang memiliki produksi ikan Beloso terbanyak. Jumlah kapal mengikuti kelipatan 5 (Sugiharto, 2009 dalam Rahman *et al.*, 2013).

Metode Sampling Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling acak sederhana. Alasan menggunakan teknik sampling tersebut dikarenakan sampel yang diambil bersifat homogen (satu jenis ikan) dan jumlah anggota populasi yang ada lebih dari 100 ekor. Jumlah sampel yang diambil tergantung dari kondisi lapangan (banyaknya ikan) saat melakukan sampling. Menurut Nurhayati (2008), metode sampling acak sederhana / simple random sampling (SRS) adalah metode yang digunakan untuk memilih sampel dari populasi dengan cara sedemikian rupa sehingga setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama besar untuk diambil sebagai sampel.

Metode Penentuan Tingkat Kematangan Gonad

Ikan diamati gonadnya dan kemudian dilakukan identifikasi tingkat kematangan gonadnya. Metode penentuan tahap perkembangan tingkat kematangan gonad menggunakan Metode Cassie dalam Efendie (1997). Setelah itu gonad ditimbang beratnya dengan timbangan ketelitian 0,1 gram. Pengamatan gonad juga dengan membedakan gonad jantan dan betina.

Metode Pengumpulan Data

a. data primer

Data primer yang diambil data panjang dan berat, CPUE harian, tingkat kematangan gonad, dan fekunditas.

b. data sekunder

Data sekunder yang digunakan adalah data produksi ikan Beloso yang tertangkap cantrang di perairan Kabupaten Juwana tahun 2011-2014.

Analisis data:

Hubungan panjang berat

Data yang diperoleh disusun dalam tabel kisaran antara panjang dan berat tubuh ikan. Menurut Effendi (2002), hubungan panjang dan berat ikan dapat dicari dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$W = aL^b$$

Dimana :

W : berat (g)

L : panjang total (mm) 5

a : *intercept*

b : *slope*

Analisis panjang berat ini untuk menggambarkan pola pertumbuhan ikan, dimana jika $b=3$, maka pertumbuhan ikan tersebut bersifat isometrik yaitu pertumbuhan panjang sama dengan pertumbuhan berat. Apabila $b < 3$ maka pertumbuhan ikan bersifat allometrik negatif, yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat, sedangkan $b > 3$ maka pertumbuhan bersifat *allometrik positif* yaitu pertumbuhan berat lebih cepat dari pertumbuhan panjang.

Ukuran pertama tertangkap ($L_{50\%}$)

Menurut Saputra (2009), ukuran rata-rata ikan tertangkap didapatkan dengan cara memplotkan frekuensi kumulatif dengan setiap panjang ikan, sehingga akan diperoleh kurva logistik baku, dan titik potong antara kurva dengan 50% frekuensi kumulatif adalah panjang saat 50% ikan tertangkap.

Analisis $L_{50\%}$ untuk mengetahui rata-rata ukuran ikan yang tertangkap agar dapat diketahui landasan pengelolaan perikanan yang dapat dilakukan, terutama terkait dengan ukuran ikan yang boleh ditangkap. Setelah diketahui ukuran rata-rata ikan tertangkap kemudian menghitung L_{∞} (panjang infinitif), berdasarkan panjang maksimum ikan yang bersangkutan. L_{∞} sama dengan $1/0,95 \times L_{\infty}$, secara umum dapat dinyatakan bahwa apabila ukuran rata-rata tertangkap $>$ dari $\frac{1}{2} L_{\infty}$, maka dapat dinyatakan ukuran rata-rata ikan yang tertangkap cukup besar. Sebaliknya jika lebih kecil dari L_{∞} maka rata-rata ukuran ikan yang tertangkap terlalu kecil, yang dapat mengakibatkan *growth overfishing*.

Pendugaan rata-rata panjang pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$)

Ukuran pertama kali ikan matang gonad dapat dihitung menggunakan rumus menurut King (2003) dalam Iswara (2014) yaitu:

$$Ln = 1 - p/p$$

Dimana:

p : proporsi matang gonad.

Kemudian dilakukan regresi antara nilai tengah kelas dengan $\ln(1-p/p)$ untuk mendapatkan nilai a dan b, dan dimasukkan ke dalam rumus:

$$Lm50\% = a/r, r = -b$$

Dimana:

a : *intercept*

b : *slope*

Aspek biologi ikan

a. Pembedahan ikan contoh

Pembedahan ikan dimulai dari bagian lubang anal sampai dengan tutup insang dan dilakukan dengan menggunakan gunting yang ujungnya runcing, setelah ada celah kemudian diganti dengan ujungnya yang tumpul. Hal ini bertujuan agar tidak merusak organ dalam pada ikan yang dianalisis.

b. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) dapat dilakukan dengan menentukan jenis kelamin ikan terlebih dahulu dan gonad diamati secara visual dengan mengikuti ketentuan dari Cassie yang dimodifikasi (Effendie 2002) (dapat dilihat pada Tabel 1). Gonad ikan jantan dan ikan betina dipisahkan dan diamati tingkat kematangan gonadnya. Penentuan TKG dilakukan melalui pengamatan struktur morfologis (*visual*) dengan menggunakan ciri TKG yang dikemukakan oleh Cassie (Effendie 2002). Dasar yang dipakai untuk menentukan TKG adalah bentuk, warna gonad, dan perkembangan isi gonad yang tampak (Effendie 1997).

c. Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Analisa Indeks kematangan gonad (IKG) yang dilakukan didasarkan pada berat gonad dan berat tubuh ikan contoh dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 2002) :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

Dimana:

- IKG = Indeks kematangan gonad (%)
Bg = Berat gonad (gram)
Bt = Berat tubuh (gram)

d. Fekunditas

Fekunditas ikan Beloso dianalisis dengan menggunakan data pada TKG III dan IV dan dihubungkan dengan panjang dan berat ikan (Effendie, 2002). Fekunditas adalah jumlah telur masak sebelum dikeluarkan pada saat ikan memijah. Perhitungan telur ikan dilakukan dengan menggunakan metode gabungan. Menurut Effendie (2002), fekunditas dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{G \cdot V \cdot x}{Q}$$

Keterangan:

F = Fekunditas

G = Berat Gonad (gram)

V = Volume pengenceran (mL)

x = Jumlah telur dalam 1 mL (butir) dengan menggunakan *sedgewick rafter*

Q = Berat telur contoh (gram)

Catch per unit effort (CPUE)

Nilai *Catch per Unit Effort* (CPUE) dapat digunakan untuk pendugaan perkembangan stok ikan. CPUE merupakan perbandingan antara hasil tangkapan (produksi) per satuan usaha penangkapan yang dirumuskan sebagai berikut :

$$CPUE = \frac{\text{catch}}{\text{effort}}$$

Dimana:

Catch : produksi ikan (kg)

Effort : usaha penangkapan (trip)

Nilai CPUE yang dihitung dalam penelitian ini adalah CPUE yang diperoleh dari observasi data harian pada saat penelitian (pengambilan sampel dilakukan setiap seminggu sekali selama satu bulan). Nilai CPUE ini dapat digunakan untuk melihat perkembangan stok ikan di suatu perairan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang

Komposisi hasil tangkapan cantrang di TPI Bajomulyo selama penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang di TPI Bajomulyo I Selama Penelitian.

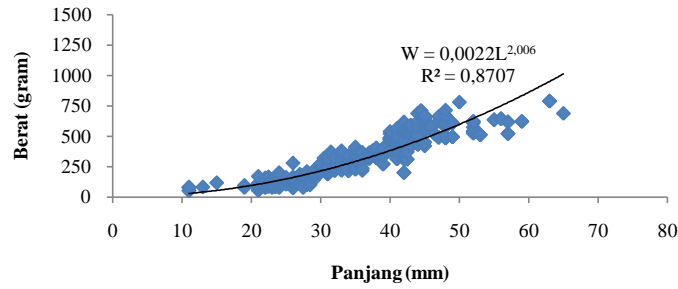
No	Jenis Ikan	Produksi (Kg)	Persentase (%)
1.	Kapasan (<i>Gerres kapas</i>)	5.600	4,44
2.	Abangan (<i>Nemipterus nematophorus</i>)	20.910	16,57
3.	Swangi (<i>Priacanthus tayenus</i>)	18.120	14,36
4.	Kuniran (<i>Upeneus sulphureus</i>)	38.730	30,69
5.	Beloso (<i>Saurida tumbill</i>)	17.688	14,01
6.	Lainnya	18.380	19,94

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat merupakan salah satu informasi yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan. Sampel ikan yang digunakan dalam pengukuran panjang berat sebanyak 456 ekor. Kisaran panjang yang diperoleh dari 456 ekor ikan sampel antara 110 mm – 659 mm, sedangkan kisaran berat yang diperoleh antara 53,1 gr – 791,7 gr.

Grafik hubungan panjang berat yang didapatkan selama penelitian tersaji pada Gambar 3.



Gambar 1. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Beloso

Berdasarkan analisis hubungan panjang berat diperoleh persamaan $W=0,0022L^{2,006}$, dengan nilai a sebesar 0,0022 dan nilai b < 3, yaitu sebesar 2,006. Nilai t hitung sebesar 7,17 dan nilai t tabel 1,96 sehingga t hitung > t tabel, maka tolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan Beloso bersifat *allometrik negative*.

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad pada ikan Beloso jantan maupun betina selama penelitian tersaji pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Jantan

TKG	Jumlah	Persentase (%)
I	16	27,12
II	21	35,59
III	11	18,64
IV	11	18,64
Total	59	100

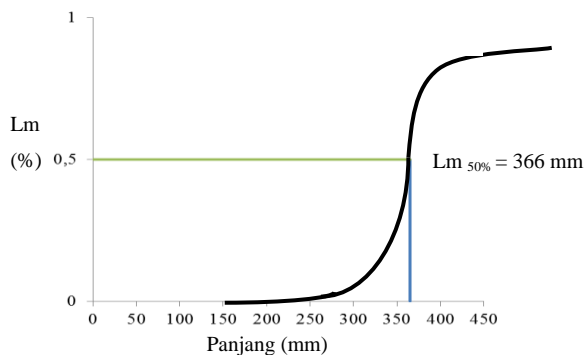
Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Tabel 3. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Betina

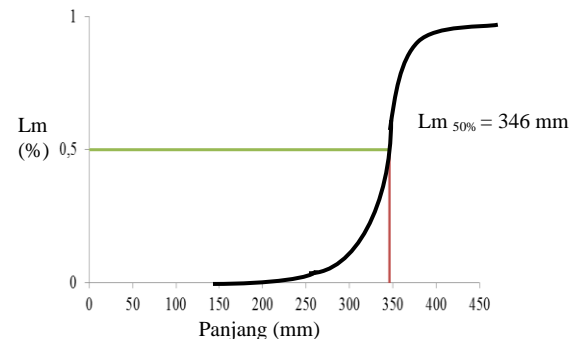
TKG	Jumlah	Persentase (%)
II	5	11,90
III	11	26,19
IV	26	61,90
Total	42	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Grafik ukuran panjang pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) ikan Beloso selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Ukuran $L_{m50\%}$ Ikan Beloso Jantan



Gambar 3. Ukuran $L_{m50\%}$ Ikan Beloso Betina

Ukuran pertama kali matang gonad diperoleh dengan cara regresi antara nilai tengah dengan $\ln 1-p/p$, sehingga diperoleh nilai a dan b, kemudian dimasukkan ke dalam persamaan $l_m = a/r$. Beloso jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 366 mm. Ikan Beloso betina pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 346 mm.

Indeks Kematangan Gonad (IKG) merupakan suatu cara untuk mengetahui perkembangan gonad pada setiap kematangan gonad secara kuantitatif. Data kisaran IKG ikan Beloso jantan dan betina tersaji pada Tabel 4.

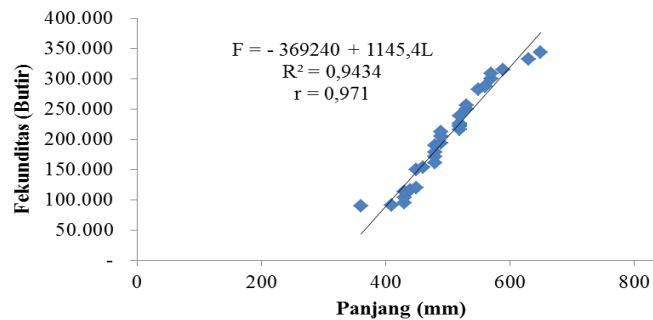
Tabel 4. Kisaran IKG Ikan Beloso Jantan dan Betina

TKG	Ikan Beloso Jantan	Ikan Beloso Betina
I	0,071-0,325	-
II	0,061-0,805	0,42-1,86
III	0,696-2,017	0,49-2,99
IV	0,861-2,558	0,73-6,31

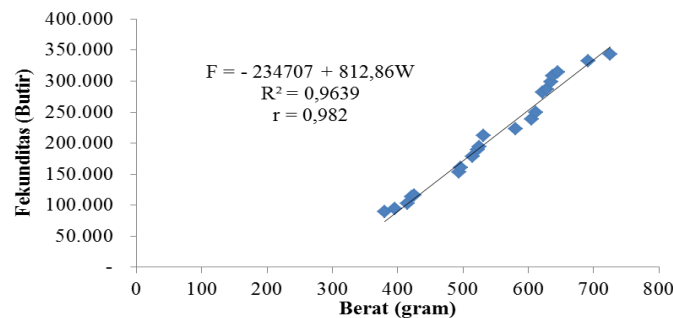
Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Fekunditas

Perhitungan sampel fekunditas selama penelitian dilakukan pada ikan yang memiliki TKG III dan IV dengan kisaran panjang 360-650 mm dan kisaran berat 380,2-791,6 gram. Fekunditas tertinggi ikan Beloso adalah 343.650 butir pada panjang 650 mm dan berat tubuh 725,2 gram. Sedangkan fekunditas terendah sebanyak 89.167 butir, terdapat pada ikan Beloso berukuran 360 mm dan berat tubuh 380,2 gram. Grafik hubungan antara fekunditas dengan panjang tubuh dan fekunditas dengan berat tubuh tersaji pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Hubungan Panjang Ikan (mm) dengan Fekunditas (butir) Ikan Beloso



Gambar 5. Hubungan Berat Ikan (gram) dengan Fekunditas (butir) Ikan Beloso

Catch per unit effort (CPUE)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil CPUE selama penelitian setiap hari mengalami fluktuasi setiap harinya. CPUE yang diperoleh cenderung mengalami fluktuasi setiap harinya, terkadang naik dan terkadang turun. Hal tersebut mungkin dikarenakan armada kapal yang bongkar lebih banyak dan jumlah trip di PPP Bajomulyo. Upaya penangkapan berkebalikan dengan hasil tangkapan. Semakin tinggi upaya penangkapan maka semakin kecil/sedikit hasil tangkapan yang diperoleh. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan ikan di alam yang tidak seimbang dengan usaha penangkapan.

Adapun pendapatan nelayan dan biaya operasional per trip dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Total Pendapatan Nelayan Cantrang

No	Jenis Ikan	Produksi (Kg)/trip	Hasil Penjualan (Rp)
1.	Kapasan (<i>Gerres kapas</i>)	1400	3.920.000
2.	Abangan (<i>Nemipterus nematophorus</i>)	5373	37.611.000
3.	Swanggi (<i>Priacanthus tayenus</i>)	4520	33.900.000
4.	Kuniran (<i>Upeneus sulphureus</i>)	7631	53.417.000
5.	Beloso (<i>Saurida tumbill</i>)	4210	21.050.000
6.	Lainnya	3229	48.000.000
Total		26.363	197.898.000

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Pendapatan terbesar nelayan cantrang diperoleh dari penjualan Kuniran sebesar Rp 53.417.000,00 dengan bobot 7631 kg/trip. Total pendapatan dari penjualan hasil tangkapan per trip cantrang sebesar Rp 197.898.000,00 (belum dikurangkan dengan total biaya operasional selama sekali melaut). Adapun biaya operasional dan perbekalan cantrang selama sekali melaut yaitu Rp 53.000.000,00. Pendapatan kotor diperoleh dari hasil penjualan dikurangi biaya operasional adalah Rp 144.898.000,00. Sistem dalam pembagian pendapatan yaitu 60% untuk seluruh anak buah kapal (ABK) dan 40% untuk juragan kapal. Pendapatan untuk juragan sebesar Rp 57.959.200,00 dan pendapatan untuk setiap anak buah kapal (ABK) sebesar Rp 4.346.940,00. Jumlah ABK cantrang sebanyak 20 orang.

Pembahasan

Komposisi Hasil Tangkapan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PPP Bajomulyo Unit I komposisi ikan yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang yaitu ikan Beloso ikan Kapasan, ikan Abangan, ikan Swaggi, ikan Kuniran, dan ikan lainnya. Ikan yang dominan tertangkap adalah ikan Kuniran. Ikan hasil tangkapan sampingan tersebut selama penelitian umumnya jenisnya sama setiap harinya. Menurut Aji, *et al.* (2013), alat tangkap cantrang mempunyai *fish target* ikan - ikan demersal atau ikan yang berada di dasar perairan, akan tetapi tidak jarang ikan yang berada di bagian atas perairan ikut tertangkap. Hasil tangkapan ikan terbagi menjadi dua, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama adalah ikan demersal yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti ikan Kakap Merah, Kerapu, Kuniran, Bawal, Swaggi, dan Manyung. Sedangkan hasil tangkapan sampingan adalah ikan demersal selain target penangkapan dengan nilai ekonomis yang lebih rendah seperti Pepetek, Rajungan, ikan Sebelah, Pari.

Struktur ukuran

Hasil sampling diperoleh 456 ekor ikan Beloso. Panjang ikan Beloso berkisar antara 110-659 mm, ukuran ikan Beloso yang paling banyak tertangkap mempunyai kisaran panjang antara 220-274 mm dengan frekuensi sebanyak 125 ekor, hal ini dikarenakan kemungkinan ikan beloso dengan ukuran tersebut sebagian besar masih lolos dari jaring atau memang jumlahnya banyak pada populasi tersebut. Frekuensi ukuran yang optimum untuk ikan beloso beradaptasi terhadap faktor lingkungan. Kisaran panjang ikan Beloso hasil tangkapan cantrang di PPP Bajomulyo jauh berbeda dengan kisaran panjang ikan Beloso di Perairan Ujung Pangkah Jawa Timur dengan kisaran panjang 63-278 mm dengan frekuensi sebanyak 198 ekor (Hermanwansyah, 2007). Perbedaan ukuran tersebut bisa dikarenakan perbedaan lokasi sampling dan waktu dalam pengambilan sampling. Nilai L_{∞} sebesar 693 mm dan $1/2 L_{\infty}$ sebesar 346 mm yang berarti bahwa ukuran ikan yang tertangkap kecil untuk ditangkap karena nilai $L_{50\%} < 1/2 L_{\infty}$. Ikan Beloso jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 365 mm. Ikan Beloso betina pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 346 mm. Ikan Beloso Betina lebih cepat matang gonad daripada ikan Beloso Jantan dan ukuran pertama kali matang gonad ikan Beloso betina lebih kecil dari ukuran pertama kali matang gonad Beloso jantan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ikan Beloso di PPP Bajomulyo tertangkap sebelum memijah dan dapat dikatakan ikan beloso tersebut tidak layak tangkap jika ditinjau dari struktur ukuran. Menurut Jamal *et al.* (2011), ikan layak tangkap didefinisikan sebagai ikan yang memiliki panjang yang lebih besar dari panjang pertama kali ikan matang gonad (*length at first maturity*, L_m) dan memberikan kesempatan untuk memijah dahulu sebelum tertangkap.

Pola pertumbuhan

Berdasarkan hasil penelitian di TPI Bajomulyo Unit I maka diperoleh data panjang dan berat ikan Beloso. Data tersebut diperlukan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel panjang dan berat ikan Beloso. Berdasarkan analisis hubungan panjang berat diperoleh persamaan $W = 0,0022L^{2,006}$, dengan nilai a sebesar 0,0022 dan nilai $b < 3$, yaitu sebesar 2,9006. Nilai t hitung sebesar 27,39 dan nilai t tabel sebesar 1,96 sehingga t hitung $>$ t tabel maka tolak H_0 , yang berarti pertambahan panjang Ikan Beloso lebih cepat dibandingkan pertambahan beratnya. Sifat pertumbuhan seperti ini berbeda dengan hasil penelitian jenis ikan yang sama di perairan utara Jawa dengan nilai b sebesar 3,2 (Ernawati, 2008), namun sama dengan hasil penelitian di perairan Pemalang dan sekitarnya yang pertumbuhannya bersifat allometrik negatif (Karyaningsih *et al.*, 1992 dalam Damora *et al.*, 2011). Menurut Azkia (2010), variasi nilai a dan b dapat ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain : perbedaan jenis kelamin, kematangan gonad, jumlah sampel yang digunakan dalam analisa, kondisi ikan yang dijadikan sampel pada saat ditangkap dan kedalaman perairan.

Aspek reproduksi

Tingkat Kematangan Gonad ikan Beloso Jantan pada sampel selama penelitian didominasi oleh ikan-ikan yang belum matang gonad (TKG I dan TKG II) sebanyak 62,71%. Ikan yang sudah memasuki fase matang gonad untuk TKG III sebanyak 18,64% dan TKG IV sebanyak 18,64%.

Tingkat Kematangan Gonad ikan Beloso betina pada 42 sampel selama penelitian didominasi oleh ikan-ikan yang sudah matang gonad (TKG III dan TKG IV) sebanyak 88%. Ikan Beloso betina yang belum memasuki fase matang gonad (TKG II) hanya sebagian kecil yaitu 11%. Sampling dilakukan pada puncak musim pemijahan yaitu akhir Desember sampai awal Januari, sehingga kemungkinan menyebabkan yang tertangkap di dominasi oleh ikan -ikan yang matang gonad Hal ini juga di dukung pada penelitian Febrianni (2003), pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei merupakan musim pemijahan ikan Beloso, musim pemijahan kedua

selama setahun terjadi di bulan Juli–Desember, dengan puncak pemijahan terjadi dibulan Juli–Agustus, sehingga jarang ditemukan TKG III dan TKG IV dibulan Oktober–November. Perbedaan musim pemijahan ikan dapat disebabkan oleh adanya fluktuasi musim hujan tahunan, letak geografis dan kondisi lingkungan.

Nilai IKG untuk jantan berkisar antara 0,071% sampai 2,558% dan betina berkisar 0,42% sampai 6,31%. Menurut Bagenal (1978) dalam Asyari dan Fatah (2011), ikan yang mempunyai nilai indeks kematangan gonad lebih kecil dari 20% adalah kelompok ikan yang memijah lebih dari sekali setiap tahunnya sehingga dapat diasumsikan bahwa ikan Beloso memijah lebih dari sekali setiap tahunnya karena nilai indeks kematangan gonad lebih kecil dari 20%. Penelitian lain dari Febriani (2003), nilai Indeks Kematangan Gonad pada ikan Beloso tiap bulannya bervariasi. Nilai IKG ikan jantan berkisar antara 0,079–0,130% sedangkan pada ikan betina nilai IKG berkisar antara 0,162–8,076%. Buishing (1987) dalam Sulistyono (2012), menyatakan bahwa nilai IKG jantan umumnya lebih rendah dibandingkan ikan betina. Hal ini karena bobot gonad ikan betina lebih besar daripada bobot ikan jantan.

Perhitungan sampel fekunditas selama penelitian dilakukan pada ikan yang memiliki TKG III dan IV dengan kisaran panjang 360–650 mm dan kisaran berat 380,2–725,6 gram. Fekunditas tertinggi ikan Beloso adalah 343.650 butir pada panjang 650 mm dan berat tubuh 725,6 gram. Sedangkan fekunditas terendah sebanyak 89.167 butir, terdapat pada ikan Beloso berukuran 360 mm dan berat tubuh 380,2 gram. Keadaan ini menunjukkan adanya hubungan linier antara fekunditas dengan bobot tubuh dan berat gonad yang mengindikasikan bahwa jumlah telur meningkat. Menurut Suwarso (2000) dalam Harianti (2013), jumlah telur yang dihasilkan oleh ikan akan meningkat sejalan dengan semakin besarnya gonad. Fekunditas ikan Beloso dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya begitu pula dengan keadaan musim yang mempengaruhi keadaan musim yang mempengaruhi keadaan lingkungan itu sendiri. Ikan Beloso akan mengalami perubahan fekunditas bila keadaan lingkungan mengalami perubahan. Perubahan fekunditas ini juga dipengaruhi terhadap ketersediaan makanan.

Hubungan panjang ikan Beloso dengan fekunditas memiliki nilai r 0,971. Hubungan berat dengan fekunditas Ikan Beloso memiliki nilai r 0,982. Nilai koefisien korelasi bernilai tinggi sehingga dapat dikatakan hubungan panjang dan berat ikan terhadap fekunditas kuat dan memiliki hubungan yang linier. Menurut Effendie (2002), fekunditas dengan berat tubuh dan berat gonad memiliki hubungan yang linier. Hal ini berarti bertambahnya berat tubuh dan berat gonad akan berpengaruh pada bertambahnya fekunditas. Menurut Omar (2004) dalam Harianti (2013), fekunditas pada individu betina tergantung pada umur, spesies dan kondisi lingkungan seperti ketersediaan pakan.

Catch per unit effort (CPUE)

Catch per Unit Effort (CPUE) ikan Beloso selama penelitian berlangsung mengalami fluktuasi setiap harinya. CPUE yang diperoleh cenderung mengalami fluktuasi setiap harinya, terkadang naik dan terkadang turun. Hal tersebut mungkin dikarenakan armada kapal yang bongkar lebih banyak dan jumlah trip di PPP Bajomulyo. Upaya penangkapan berkebalikan dengan hasil tangkapan. Semakin tinggi upaya penangkapan maka semakin kecil/sedikit hasil tangkapan yang diperoleh. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan ikan dalam yang tidak seimbang dengan usaha penangkapan. Hal ini didukung dengan pendapat Cahyani *et.al.* (2013), nilai CPUE menggambarkan tingkat produktivitas dari upaya penangkapan (*effort*). Nilai CPUE yang semakin tinggi menunjukkan bahwa tingkat produktivitas alat tangkap yang digunakan semakin tinggi pula. Peningkatan upaya tangkap justru akan menurunkan hasil tangkapan yang diperoleh.

Jumlah pendapatan per trip adalah Rp 197.898.000,00. Jumlah pendapatan yang sudah dikurangi dengan biaya operasional dan pembekalan adalah Rp 95.000.000,00/trip. Pendapatan kotor setelah dikurangi biaya operasional dan pembekalan yaitu Rp 102.898.000,00 sehingga pendapatan per ABK adalah Rp 2.572.450,00. Pendapatan tersebut dinilai nelayan cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan usaha tersebut menguntungkan bagi juragan cantrang.

Menurut Widyawati (2014), dalam usaha penangkapan ikan pendapatan yang didapatkan nelayan tidak menentu setiap tripnya. Pendapatan tergantung pada jumlah ikan yang dapat ditangkap. Musim penangkapan dan kondisi perairan juga sangat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan para nelayan.

Upaya Pengelolaan Perikanan

Cantrang masih beroperasi di perairan Juwana dengan ukuran mata jaring kantong 1,8 *inci* dan ikan Beloso yang banyak tertangkap pada kisaran 340–360 mm dengan frekuensi sebanyak 85 ekor. Sebaiknya ukuran ikan yang ditangkap lebih besar dari ukuran pertama kali matang gonad. Upaya pengelolaan yang dapat dilakukan agar ketersediaan ikan Beloso tetap terjaga yaitu mengawasi penggunaan jaring cantrang dengan ukuran (*mesh size*) yang sesuai dengan Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 bahwa ukuran mata jaring cantrang yang diperbolehkan yaitu yang berukuran lebih dari 2 *inci*. *Mesh size* yang tidak sesuai dengan peraturan/terlalu kecil dikhawatirkan akan mempengaruhi proses rekrutmen dan ketersediaan sumberdaya ikan yang ada. Upaya yang dapat dilakukan selanjutnya adalah pengaturan musim penangkapan, seharusnya tidak melakukan penangkapan saat musim pemijahan. Hal tersebut dilakukan agar ikan yang tertangkap saat matang gonad lebih sedikit (ikan yang telah matang gonad dapat memijah terlebih dahulu). Jika ikan yang telah matang gonad dapat melakukan pemijahan, maka proses *recruitment* dapat berlangsung dan ketersediaan stok terjaga. Hal ini sependapat dengan Saputra *et.al* (2009), konsep pengelolaan yang dapat

dilakukan yaitu dengan mengatur ukuran mata jaring agar tidak mengarah ke *overfishing*, yaitu apabila banyak ikan-ikan yang telah matang gonad yang tertangkap sehingga ikan tidak memiliki kesempatan untuk bereproduksi.

Salah satu untuk menjaga kelestarian ikan pemerintah mengatur tentang alat tangkap ikan yang ramah lingkungan. Pengelolaan sumberdaya perikanan di Indonesia sampai saat ini pihak pemerintah, yakni Departemen Kelautan dan Perikanan yang merupakan pengelola sumberdaya perikanan, terus mencari dan menyempurnakan cara yang tepat untuk diterapkan. Pemerintah bertanggung jawab menetapkan pengelolaan sumberdaya alam Indonesia bagi kepentingan seluruh masyarakat, dengan memperhatikan kelestarian dan keberlanjutan sumberdaya tersebut. Salah satu kebijakan pemerintah tentang dampak penggunaan alat tangkap ikan jenis cantrang tersebut dikeluarkanlah Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.2/PERMEN-KP/2015 tentang Larangan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Pukat Hela (*Trawls*) dan Pukat Tarik (*Seine Nets*) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Pada pasal 4 ayat 1 dan 2 disebutkan jenis pukat tarik berkapal (*boat or vesselseines*) adalah cantrang.

4 KESIMPULAN

Hasil tangkapan cantrang di PPP Bajomulyo yang tertangkapnya paling sedikit yaitu ikan Kapasan diikuti cumi – cumi dalam jumlah yang cukup banyak. Ikan kuniran adalah ikan yang dominan tertangkap ukuran ikan yang tertangkap masih kecil karena nilai $L_{50\%} < \frac{1}{2}L_{\infty}$. Ikan Beloso yang tertangkap sebagian besar telah matang gonad dengan kisaran IKG untuk jantan 0,071 sampai 2,558 dan betina 0,42 sampai 6,31. Ikan Beloso jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 365 mm. Beloso betina pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 346 mm. Kisaran panjang yang diperoleh antara 110 mm – 659 mm, sedangkan kisaran berat yang diperoleh antara 53,1 gr – 791,7 gr. Hubungan panjang dengan fekunditas adalah sangat kuat dengan nilai $r = 0,947$, panjang ikan mempengaruhi fekunditas. Sedangkan untuk hubungan berat dengan fekunditas adalah sangat kuat dengan nilai $r = 0,977$, berat ikan mempengaruhi fekunditas.

Catch per Unit Effort (CPUE) ikan Beloso selama penelitian berlangsung mengalami fluktuasi setiap harinya. CPUE ikan Beloso selama penelitian tertinggi pada tanggal 21 Desember 2015 yaitu 967 kg/kapal dan CPUE terendah yaitu pada tanggal 22 Desember 2015 sebesar 187 kg/kapal.

Sebaiknya ukuran ikan yang ditangkap lebih besar dari ukuran pertama kali matang gonad. Upaya pengelolaan yang dapat dilakukan agar ketersediaan ikan Beloso tetap terjaga yaitu mengawasi penggunaan jaring cantrang dengan ukuran (*mesh size*) yang sesuai dengan Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 bahwa ukuran mata jaring cantrang yang diperbolehkan yaitu yang berukuran lebih dari 2 *inchi*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, I.N., B. A. Wibowo. dan Asriyanto. 2013. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2(4): 1-7.
- Asyari dan K. Fatah. 2011. Kebiasaan Makan dan Biologi Reproduksi Ikan Motan (*Thynnichthys polylepis*) di Waduk Kotopanjang, Riau. Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Mariana-Palembang.
- Azkiya, F.A. 2011. Aspek Biologi Ikan Tigowojo (*Panna microdon*) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan di Perairan Kabupaten Demak. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Damora, Adrian dan Tri Ernawati. 2011. Beberapa Aspek Biologi Ikan Beloso (*Saurida micropectoralis*) di Perairan Utara Jawa Tengah. Balai Riset Perikanan Laut. Jakarta. *Jurnal Balai Riset Perikanan Laut*. 3(6) : 363-367.
- Dewanti, R.O.N. 2014. Beberapa Aspek Biologi Ikan Teri (*Stolephorus devisi*) yang Tertangkap Payang di Perairan Kabupaten Pemalang. [Skripsi]. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- . 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta, 3-112 Hlm.
- Ernawati, T. 2008. Sebaran Panjang, Pertumbuhan dan Kematangan Ikan Beloso (*Saurida micropectoralis*) di Perairan Utara Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan V Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta. 121-128.
- Febrianni, F. 2003. Beberapa Aspek Biologi Ikan Beloso (*Glossogobius giuris*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harianti. 2013. Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch, 1973) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa. *Jurnal Saintek Perikanan*. 8 (2) : 18-24
- Hermansyah, A. 2007. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Beloso (*Glossogobius giuris*) di Perairan Ujung Pangkah Jawa Timur. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Iswara, K. W. 2014. Analisis Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus spp*) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan Alat Tangkap Cantrang di Perairan Kabupaten Pemalang. [Skripsi]. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jamal, M., M.F.A Sondita, J. Haluan, dan B. Wiryawan. 2011. Pemanfaatan Data Biologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dalam Rangka Pengelolaan Perikanan Bertanggung Jawab di Perairan Teluk Bone. ISSN 1410-9379. Jurnal Natur Indonesia. 14 (1) : 107-113.
- Kisworo, Rian. 2013. Analisis Hasil Tangkapan, Produktivitas dan Kelayakan Usaha Perikanan Rawai Dasar di PPI Bojomulyo Kabupaten Pati. *Journal of Management Aquatic Resources*. 2 (3) : 190-196.
- Rachman, S., P. Purwanti. dan M. Primyastanto. 2013. Analisis Faktor Produksi dan Kelayakan Usaha Alat Tangkap Payang di Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. Jurnal ECSOFiM. 1(1): 1-10.
- Saputra, S. W., P. Soedarsono., dan G. A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus spp*) di Perairan Demak. Jurnal Saintek Perikanan. 5(1): 1-6.
- Sulistiono. 2012. Reproduksi Ikan Beloso (*Glossogobius guiris*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Jurnal Akuakultur Indonesia. 11(1) : 64-75
- Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus spp*) di Perairan Demak. Jurnal Saintek Perikanan. 5 (1) : 3-5.
- Widyawati, A., A.D.P. Fitri, dan T.D. Hapsari. 2014. Analisis Teknis dan Ekonomi Alat Tangkap Arad (Genuine Small Trawl) dan Arad Modifikasi (Modified Small Trawl) di PPP Tawang Kendal. Universitas Diponegoro. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 3 (3) : 228-237.