

**BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN PETEK (*Leiognathus sp.*) YANG TERTANGKAP
DENGAN CANTRANG DAN ARAD DI TPI TAWANG, KABUPATEN KENDAL**

*Some Aspects of Fish Biology Petek (Leiognathus sp.) are Caught with Cantrang and Arad
in TPI Tawang, Kendal Regency*

Ayu Okta Widjayana, Anhar Solichin^{*)}, Suradi Wijaya Saputra

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: ayuokta26@gmail.com

ABSTRAK

Jaring cantrang dan arad adalah alat tangkap yang masih beroperasi di perairan Kabupaten Kendal. Ikan petek merupakan ikan demersal yang sering tertangkap dengan alat tangkap arad, dan cantrang. Ikan Petek masuk kedalam kategori ikan ekonomis penting komersil nomor tiga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi dan komposisi ikan yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang dan arad di TPI Tawang, Kabupaten Kendal, dan untuk mengkaji sebagian dari aspek biologi dari ikan petek hasil tangkapan dari kedua alat tangkap yaitu hubungan panjang dan berat, faktor kondisi, ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{50\%}$), tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, ukuran pertama ikan matang gonad ($Lm_{50\%}$), dan fekunditas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan-bulan Desember 2014 sampai Januari 2015. Metode dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengambilan sampel menggunakan metode penarikan contoh acak sederhana. Dalam penelitian ini diperlukan data primer dan sekunder. Data primer diambil 10% dari total hasil tangkapan yang digunakan untuk mengetahui beberapa aspek biologi ikan Petek, sedangkan data sekunder meliputi data produksi ikan Petek pada tahun 2011 sampai dengan 2014. Hasil tangkapan cantrang dan arad ada 5 jenis yang sering tertangkap yaitu Kuniran, Petek, Kapasan, Cumi, Belong pada cantrang dan teri, cumi, petek, kuniran dan belong pada arad. Struktur ukuran Ikan Petek yang tertangkap pada Cantrang dan Arad berada pada ukuran 46 mm - 220 mm, ukuran pertama kali tertangkap ($L_{50\%}$) pada keduanya 125 mm. Sifat pertumbuhan pada hasil tangkapan Cantrang yaitu *isometrik* sedangkan hasil tangkapan Arad bersifat *allometrik negatif* dengan nilai Kn sebesar 1,13 dan 1,21. Ikan Petek yang tertangkap dengan alat tangkap Cantrang dan Arad sebagian besar ber-TKG III dan TKG IV. Ikan Petek Jantan pertama kali matang gonad ($Lm_{50\%}$) lebih cepat dari ikan petek betina, dan fekunditas berkisar antara 47.800-204.800 butir. Nilai CPUE harian terbesar pada hasil tangkapan Cantrang dan Arad adalah 43 Kg/Trip dan 37 Kg/Trip.

Kata kunci : Beberapa Aspek Biologi; Ikan Petek (*Leiognathus sp.*); jaring Cantrang dan Arad; TPI Tawang.

ABSTRACT

Cantrang and Arad nets fishing gear is still operating in the waters of Kendal district. Petek fish is a demersal fish are often caught in Arad and cantrang fishing gear. Petek fish is the third of economic important fish category. The purpose of this study was to determine the production and composition of the fish caught by cantrang and Arad fishing gear in TPI Tawang, Kendal, and to examine some of the aspects of the biology of the length and weight relationship, condition factor, first time caught size ($L_{50\%}$), the level of maturity of gonads, gonad maturation index, the first measure of cooked fish gonads ($Lm_{50\%}$), and fecundity of petek fish which caught by arad and payang fishing gear. This research was conducted in the month of December 2014 to January 2015. The method in this research is survey method. This sampling method using simple random sampling method. In this study required primary and secondary data. The primary data was taken 10% of the total catch is used to determine several aspects of fish biology Petek, while secondary data includes data Petek fish production in 2011 through . There are 5 types are often caught in payang and arad fishing gear is Kuniran, Petek, Kapasan, calamari, Belong on cantrang, and anchovies, squid, petek, kuniran and belong in Arad. The size structure of the petek fish caught in cantrang and Arad are the size of 46 mm - 220 mm, the size of the first caught ($L_{50\%}$) in both 125 mm. The nature of growth in catches cantrang namely isometric while catches of Arad is negative allometric with Kn value of 1.13 and 1.21. The most of Petek fish which caught by Arad and cantrang fishing gear is on TKG TKG III and IV. Males Petek fish mature gonads ($Lm_{50\%}$) is faster than females petek fish, and fecundity ranged from 47.800-204.800 grains. The most of daily CPUE value in catches cantrang and Arad is 43 Kg / Trip and 37 Kg / Trip.

Keywords: *Some Aspects of Biology; Fish Petek (Leiognathus sp.); cantrang and Arad Net; TPI Tawang.*

**) Penulis Penanggungjawab*

1. PENDAHULUAN

Ikan petek merupakan sumberdaya ikan demersal yang sering tertangkap dengan alat tangkap arad, dan cantrang. Menurut Widodo *et.al.* (1999) dalam Budiman (2006) ikan petek masuk kedalam kategori ikan ekonomis penting komersil nomor tiga. Tahun 2010 ikan Petek menempati urutan kedua dalam komposisi hasil tangkapan yaitu 15,01% dari total hasil tangkapan ikan demersal yang didaratkan di TPI Tawang (Budiman 2010). Hasil tangkapan ikan petek tahun 2012-2014 di TPI Tawang, mengalami penurunan, pada tahun 2012 sebesar 21.093 kg, tahun 2013 sebesar 12.512 kg, dan tahun 2014 sebesar 9.642 kg. Berdasarkan data tersebut ikan petek merupakan salah satu target ikan demersal eksploitasi penting di Kabupaten Kendal (KUD Mina Jaya 2014). Ikan Petek sering tertangkap dengan alat tangkap Cantrang dan Arad.

Walaupun secara alami ikan petek ini memiliki tingkat pertumbuhan dan rekrutmen yang relatif tinggi, namun tingkat kematian alami ikan ini juga cukup tinggi. Sjafei dan Saadah (2000) dalam Novitriana (2004) mengatakan bahwa ikan petek memiliki daya tahan terhadap penangkapan yang sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh ruaya yang tidak terlalu jauh dan aktivitas gerak yang relatif rendah. Tingginya minat dari masyarakat akan permintaan ikan petek menyebabkan penangkapan terhadap ikan petek semakin meningkat, khususnya di perairan Kendal. Kelestarian sumberdaya ikan petek di perairan Kendal perlu di perhatikan agar produksi ikan petek tetap terjaga

Penelitian tersebut dilakssankan pada bulan Desember 2014 – Januari 2015 dengan tujuan Untuk mengetahui produksi dan komposisi ikan yang tertangkap dengan alat tangkap arad dan cantrang di TPI Tawang, Kabupaten Kendal. mengkaji sebagian dari aspek biologi dari ikan petek hasil tangkapan dari kedua alat tangkap yaitu hubungan panjang dan berat, faktor kondisi, ukuran pertama kali tertangkap ($L_{50\%}$), ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$), tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas; dan CPUE harian ikan Petek selama penelitian.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Petek tertangkap dengan alat tangkap arad dan cantrang di TPI Tawang, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris dengan ketelitian 1 mm untuk mengukur panjang ikan, timbangan digital berkapasitas 1 kilogram dengan ketelitian 0,1 gr untuk mengukur berat ikan dan berat gonad ikan, alat *sectio* untuk membedah ikan, botol sampel untuk tempat awetan gonad, *Beaker glass* 50 ml untuk mengencerkan gonad ikan, mikroskop untuk menghitung jumlah telur, *sedgwick rafter* untuk mencacah telur ikan, *hand counter* sebagai alat bantu penghitung jumlah telur, pipet tetes untuk mengambil telur yang sudah diencerkan, *box sterofoam* untuk wadah ikan, kamera untuk alat dokumentasi selama penelitian.

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah es untuk mengawetkan sampel ikan, alkohol 70% untuk mengawetkan gonad, urea untuk melepaskan telur dari dinding sel, dan aquadest untuk mengencerkan gonad sehingga butiran telur terlepas.

2.2. Metode Penelitian

2.2.1. Penentuan Kapal Cantrang dan Arad

Sampling kapal cantrang diambil dengan mengamati seluruh jumlah kapal cantrang yang mendaratkan hasil tangkapannya di TPI Tawang. Penentuan kapal sampel arad yaitu apabila jumlah kapal yang mendarat kurang dari 5 buah dipilih satu kapal yaitu kapal no. 1, jika kapal yang datang lebih dari 5 dipilih 2 kapal sebagai kapal sampel dengan catatan daerah tangkapannya berbeda. Perbedaan ini dikarenakan jumlah kapal yang didaratkan kedua alat tangkap setiap harinya berbeda. Jumlah kapal cantrang yang masih aktif hanya berjumlah 4 kapal sedangkan arad berjumlah 247 dengan rata-rata jumlah kapal yang mendarat setiap harinya untuk cantrang 2 kapal dan arad 23 kapal.

2.2.2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan selama dua bulan yaitu bulan Desember 2014 dan Januari 2015 dengan total pengambilan ikan sampel sebanyak 8 kali. Ikan sampel yang diambil menggunakan metode penarikan contoh acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu 10% dari total hasil tangkapan. Sampel diambil 10% dari total individu populasi yang diteliti (Sugiharto, 2009 dalam Rahman *et al.*, 2013). Pengukuran panjang dan berat ikan contoh serta pengambilan gonad dilakukan di lapangan dan kemudian dianalisis lebih lanjut di Laboratorium Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Lingkungan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Gonad diawetkan dengan alkohol 70% agar gonad tidak mengalami kerusakan. Perhitungan fekunditas mengikuti saran dari Sugiharto (2009) dalam Rahman *et al.* (2013), bilamana sampel sebesar 10% dari populasi dianggap terlalu besar (lebih dari 30) maka alternatif yang bisa digunakan adalah mengambil sampel sebanyak 30 individu .

2.2.3. Analisis Data

a. Hubungan Panjang Berat

Analisis hubungan panjang berat yang digunakan oleh Effendi (2002), dapat dinyatakan dalam persamaan berikut ini:

$$W = a.L^b$$

Dimana:

W : berat (g)

a : *intercept*

L : panjang total (mm)

b : *slope*

Hubungan panjang berat dapat dilihat dari nilai konstanta b, bila $b = 3$ maka hubungannya bersifat isometrik (pertambahan panjang sebanding dengan pertambahan berat). Bila $b \neq 3$ maka hubungan yang terbentuk adalah allometrik, jika $b > 3$ maka hubungannya bersifat allometrik positif (pertambahan berat lebih dominan dari pertambahan panjangnya), sedangkan bila $b < 3$ maka hubungan yang terbentuk bersifat allometrik negatif (pertambahan panjang lebih dominan dari pertambahan beratnya). Untuk menentukan bahwa nilai $b = 3$ atau tidak sama dengan 3, maka digunakan uji-t, dengan rumus Walpole (1992) :
rumus uji t dapat dituliskan sebagai berikut:

$$t = \left| \frac{3 - b}{Sb} \right|$$

Keterangan:

b : Slope

Sb : Standar deviasi nilai b

Hipotesa :

Ho : $b = 3$ pola pertumbuhan *isometrik*

H1 : $b \neq 3$ pola pertumbuhan *allometrik*

Selanjutnya *Thit* yang didapat dibandingkan dengan *Ttabel* pada selang kepercayaan 95%. Jika $Thit > Ttabel$ maka tolak Ho, dan sebaliknya jika $Thit < Ttabel$ maka terima Ho

b. Faktor Kondisi

Faktor kondisi (K) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie 2002):

$$Kn = \frac{w}{aL^b}$$

Keterangan:

K : faktor kondisi

W: bobot tubuh ikan contoh (gram)

L : panjang total ikan contoh (mm)

a: konstanta

b : *intercept*.

c. Ukuran Ikan Pertama Kali Matang Gonad ($Lm_{50\%}$)

Nilai $Lm_{50\%}$ diperoleh dengan memplotkan prosentase proporsi kumulatif ikan matang gonad dengan masing-masing ukuran panjang cagak ikan. Ukuran pertama kali ikan matang gonad dapat dihitung menggunakan rumus menurut King (2003), sebagai berikut:

$$\ln [1-p/p]$$

Dimana, p : proporsi matang gonad. Kemudian dilakukan regresi untuk mendapatkan nilai a dan b, dan dimasukkan ke dalam rumus:

$$\begin{aligned} Lm &= a/r \\ r &= -b \end{aligned}$$

Dimana :

Lm : Ukuran pertama kali matang gonad

a : *intercept*

b : *slope*

d. Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Menurut Effendi (2002), indeks kematangan gonad (IKG) ikan dihitung dengan cara:

$$IKG = \frac{BG}{BT} \times 100 \%$$

Dimana:

IKG = indeks kematangan gonad (%)

BG = berat gonad ikan (g)

BT = berat tubuh ikan (g)

e. Fekunditas

Menurut Effendi (2002), Fekunditas dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{(G \times V \times X)}{Q}$$

Keterangan:

F = fekunditas (butir telur)

G = bobot gonad total (gram)

V = volume pengenceran (ml)

X = jumlah telur yang ada dalam 1 cc (butir)

Q = bobot telur contoh (gram)

f. Catch Per Unit Effort (CPUE)

Nilai CPUE merupakan perbandingan antara hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan yang dirumuskan sebagai berikut:

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

Dimana:

Catch : hasil tangkapan ikan (kg)

Effort : upaya penangkapan ikan (trip)

g. Pendapatan

Menurut Kuswadi (2007) menghitung pendapatan nelayan dengan rumus berikut:

$$TR = \sum P_i \times H_i$$

Dimana:

TR = Total Pendapatan

I = Jenis Ikan

H = Hasil Tangkapan

P = Harga Jual

Diasumsikan bahwa:

- Modal dan investasi tidak berasal dari pinjaman
- Tidak di hitung biaya penyusutan
- Tidak ada biaya perbaikan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi hasil tangkapan Cantrang dan Arad selama 2 bulan penelitian di Tempat Pelelangan Ikan Tawang dapat dilihat pada diagram persentase hasil tangkapan Cantrang dan Arad:

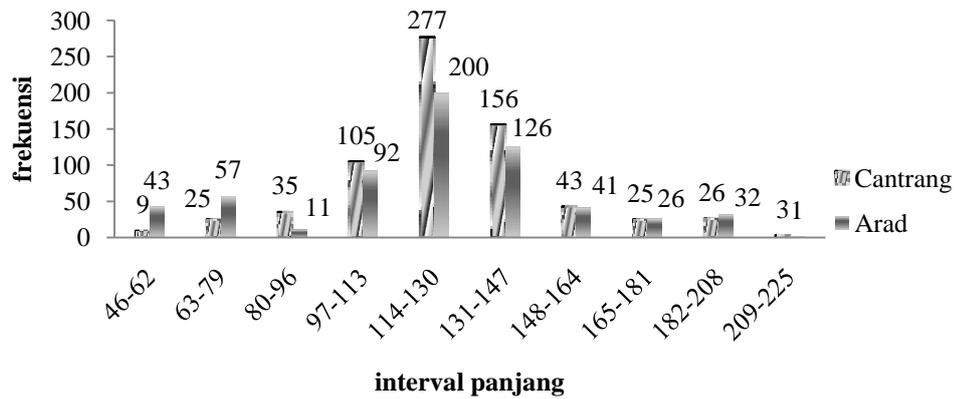


Gambar 1. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang (a) dan Arad (b)

Gambar diatas menunjukkan hasil tangkapan Cantrang didominasi oleh ikan Kuniran, dan pada Arad didominasi oleh ikan Teri.

3.1.2. Struktur Ukuran Ikan

Sampel Ikan Petek yang didapatkan selama penelitian memiliki jumlah 704 ekor untuk alat tangkap cantrang dan 629 ekor untuk arad. Struktur ukuran ikan Petek yang tertangkap pada alat tangkap cantrang dan arad tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Ukuran Panjang Ikan Petek yang Tertangkap Cantrang dan Arad

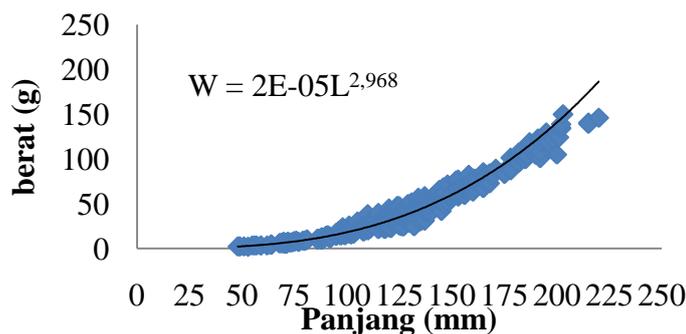
Struktur ukuran panjang ikan Petek yang tertangkap jaring cantrang dan arad didominasi oleh ukuran 114-130 mm. Jaring cantrang didapatkan 277 ekor, dan arad didapatkan 200 ekor. Sedangkan ukuran panjang ikan Petek yang sedikit tertangkap berada pada kisaran panjang 209-225 mm dengan jumlah pada cantrang dan arad didapatkan 3 dan 1 ekor.

3.1.3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{50\%}$)

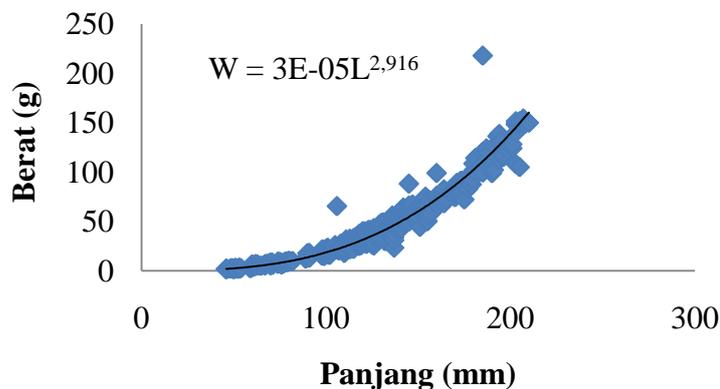
Ukuran pertama kali tertangkap ikan Petek pada cantrang dan arad sebesar 125 mm. Berdasarkan perhitungan L_{∞} hasil tangkapan cantrang didapatkan nilai sebesar 217 mm dan setengah L_{∞} sebesar 108 mm, dan pada hasil tangkapan arad perhitungan L_{∞} didapatkan nilai sebesar 216 mm dan setengah L_{∞} sebesar 107,8 mm yang berarti bahwa ukuran ikan yang tertangkap masih cukup besar, karena nilai $L_{50\%} > 1/2 L_{\infty}$.

3.1.4. Hubungan Panjang dan Berat

Hubungan panjang berat ikan Petek hasil tangkapan cantrang dan arad dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Petek Hasil Tangkapan Cantrang



Gambar 4. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Petek Hasil Tangkapan Arad

Berdasarkan sifat pertumbuhan pada hasil tangkapan cantrang dan arad didapatkan hubungan panjang berat yang berbeda. Setelah dilakukan uji t terhadap panjang dan berat hasil tangkapan cantrang dan arad, $t_{hitung} \text{ cantrang} < t_{tabel}$ terima H_0 dan $t_{hitung} \text{ Arad} > t_{tabel}$ tolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa sifat pertumbuhan ikan petek hasil tangkapan cantrang *isometrik* dan hasil tangkapan arad *allometrik negatif*.

3.1.5. Faktor Kondisi

Nilai faktor kondisi ikan Petek hasil tangkapan cantrang dan arad selama penelitian adalah 1,13 dan 1,21. Artinya ikan yang tertangkap pada kedua alat tangkap tersebut memiliki bentuk tubuh kurang pipih.

3.1.6. Tingkat Kematangan Gonad

tingkat kematangan gonad ikan Petek hasil tangkapan cantrang dan arad, baik ikan Petek jantan maupun betina, yaitu menyebar dari TKG I sampai V. Tertangkapnya ikan Petek yang didominasi oleh TKG III dan IV artinya ikan tertangkap dalam kondisi matang gonad.

3.1.7. Indeks Kematangan Gonad

Nilai TKG I berkisar antara 0,2% sampai 0,9% , TKG II antara 0,9% sampai 1,5% , TKG III antara 1,4% sampai 2,5%, TKG IV antara 2,5 sampai 5,5, dan TKG V 0 sampai 0,5. Hasil hubungan antara IKG dengan TKG ikan Petek yang diperoleh menunjukkan semakin tinggi tingkat kematangan gonad maka akan mempengaruhi berat gonad.

3.1.8. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$)

Ukuran pertama kali ikan matang gonad ikan petek jantan dan betina hasil tangkapan jaring cantrang dan arad dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$)

$L_{m50\%}$	Hasil Tangkapan Cantrang	Hasil Tangkapan Arad
Jantan	139,3 mm	136 mm
Betina	140,6 mm	146 mm

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

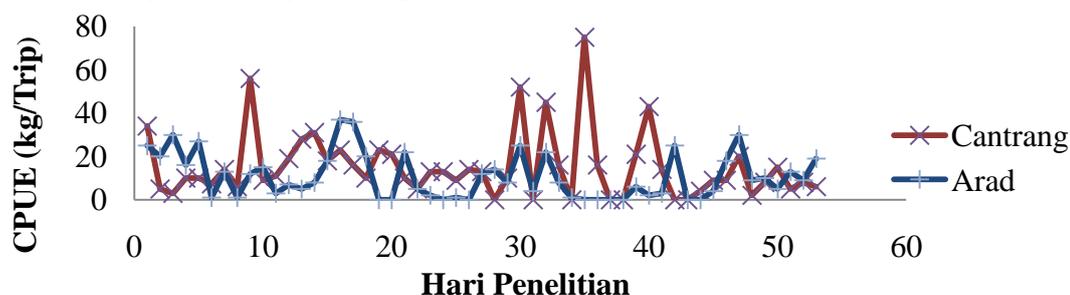
Ukuran pertama kali ikan matang gonad yang diperoleh pada hasil tangkapan jaring cantrang dan arad, ikan Petek jantan sebesar (139 mm) dan (136 mm) nilai ini lebih kecil dari ikan Petek betina (141 mm) dan (146 mm). Hasil perhitungan $L_{50\%}$ dan $L_{m50\%}$ pada hasil tangkapan Arad dan Cantrang diperoleh nilai $L_{m50\%}$ lebih besar dari $L_{50\%}$ kondisi ini tidak baik untuk penangkapan selanjutnya karena Kondisi penangkapan yang baik untuk menunjang proses rekuitmen adalah ketika ukuran panjang individu yang ditangkap sama dengan ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) atau lebih besar.

3.1.9. Fekunditas

Fekunditas merupakan ukuran penilaian terhadap potensi reproduksi ikan, yaitu jumlah telur yang terdapat di dalam ovarium ikan betina. Fekunditas ikan Petek dianalisis dengan data panjang total dan berat tubuh pada TKG III dan TKG IV. Fekunditas ikan Petek pada hasil tangkapan cantrang berkisar antara 47.800-198.454 butir dengan kisaran panjang ikan antara 122 mm – 203 mm dan berat antara 36,0 gram – 134,9 tidak jauh berbeda dengan fekunditas pada sampel hasil tangkapan arad berkisar antara 49.250-204.800 butir dengan kisaran panjang ikan antara 126 mm – 210 mm dan kisaran berat antara 35,8 gram – 167,3 gram.

3.1.10. Catch per unit effort (CPUE)

Nilai CPUE ikan Petek hasil tangkapan Cantrang dan Arad selama penelitian mengalami fluktuasi, CPUE ikan Petek selama penelitian dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Nilai CPUE selama dua (2) bulan

CPUE terendah pada cantrang terjadi pada tanggal 22 Januari 2015 dengan nilai 2 Kg/Trip, dan pada hasil tangkapan arad pada tanggal 13 Desember 2014 dengan nilai 1 Kg/Trip. CPUE tertinggi terjadi pada tanggal 14 Januari 2015 dengan nilai CPUE 43 Kg/Trip dan 37 Kg/Trip. Rata-rata CPUE selama penelitian 13kg/Trip untuk cantrang dan 10 kg/Trip untuk arad. Produksi yang diperoleh nelayan untuk melaut sangat berpengaruh terhadap penghasilan dan pengeluaran yang diperlukan nelayan untuk melaut.

Tabel 2. Pengeluaran dan Rata-rata Pendapatan selama Penelitian

No	Cantrang		Arad	
	Operasional	Rupiah (Trip)	Operasional	Rupiah (Trip)
1.	555.000	839.440	265.000	931.058

Sumber : Hasil Penelitian, 2015

Pendapatan kapal cantrang berbeda dengan pendapatan . Lama trip penangkapan cantrang lebih lama dari Arad yaitu 12 jam untuk cantrang dan 8 jam untuk arad. Sistem bagi hasil nelayan cantrang antara juragan

dengan ABK yaitu 40 persen untuk juragan dan 60 persen untuk ABK, sehingga pendapatan yang diperoleh untuk juragan Rp.335.776,-/Trip dan setiap ABK sebesar Rp.100.734,- dan Arad memiliki sistem bagian hasil untuk juragan 2 bagian, untuk ABK atau nelayan penggarap 1 bagian. Jumlah tenaga kerja sebanyak 2 - 3 orang. Sehingga pendapatan yang didapatkan oleh juragan Arad yaitu Rp. 578.584,-/Trip dan setiap ABK mendapatkan upah sebesar Rp. 142.487,-/orang.

3.2. Pembahasan

3.2.1 Komposisi Hasil Tangkapan

Lima jenis yang banyak tertangkap jaring Cantrang yaitu Kuniran, Petek, Kapasan, Cumi, dan Belong dan pada Arad terdiri dari Teri, Cumi, Petek, Kuniran, dan Belong. Pada cantrang didominasi oleh ikan Kuniran, dan pada Arad didominasi oleh ikan Teri *Nusantara et al.* (2014), komposisi hasil tangkapan dengan alat tangkap cantrang di dominasi pada Ikan Petek (*Leiognathus dussumieri*) sebesar 23,19 %, Ikan Kakap (*Lutjanus sp.*) sebesar 28,99 %, Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) sebesar 26,09 %. Persentase hasil tangkapan ikan Petek dibandingkan dengan seluruh hasil tangkapan pada kedua alat tangkap adalah 13% dan 10%.

3.2.2. Struktur Ukuran

Sampel ikan Petek yang digunakan untuk pengamatan dari hasil tangkapan Cantrang dan Arad sebanyak 704 ekor dan 629 ekor. Komposisi ukuran hasil tangkapan untuk Cantrang didapatkan kisaran panjang total 48 mm - 227 mm dengan modus 120 mm, sedangkan pada Arad di kisaran panjang 46 mm – 210 mm dengan modus 130 mm. Arad dioperasikan pada jarak 1 mil dari bibir pantai. Ikan petek yang tertangkap dengan jaring Arad adalah jaring Arad yang pada pengoperasiannya sampai 2 mil dari pantai. Ikan petek dari famili Leiognathidae hidup di perairan pantai sampai kedalaman 30 m, dekat permukaan (*benthopelagic*) (Simanjuntak, 2010). Beberapa penelitian di berbagai perairan menunjukkan ukuran panjang yang berbeda-beda seperti di pesisir Mayangan Subang, Jawa Barat ikan petek (*Leiognathus sp.*) jantan ditemukan pada kisaran 45 - 195 mm sedangkan ikan betina pada kisaran 50-208 mm (Novitriana *et al.*, 2004). Ukuran pertama kali tertangkap yang diperoleh dari hasil tangkapan Cantrang dan Arad adalah 125 mm. Berdasarkan jenis kelamin, ikan Petek jantan hasil tangkapan Cantrang lebih awal matang gonad (139,3 mm) dari pada ikan Petek betina (140,6 mm). Hal yang sama juga terjadi pada hasil tangkapan Arad dimana jantan matang gonad dengan panjang 135,7 mm dan betina 146 mm. Menurut (Sulistiono *et al.*, 2009), ukuran setiap kali pertama matang gonad berbeda, bahkan spesies yang sama namun berbeda habitatnya dapat matang gonad pada ukuran yang berbeda pula. Ukuran pertama kali matang gonad memiliki hubungan dengan pertumbuhan dan pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan serta strategi reproduksinya. Ikan yang mengalami tekanan karena tangkap lebih, cenderung matang gonad pada ukuran yang lebih kecil (Trippel *et al.*, 1997).

3.2.3. Pola/Sifat Pertumbuhan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sifat pertumbuhan pada hasil tangkapan cantrang dan arad adalah *isometrik* dan *alometrik negatif*. Hasil penelitian Simanjuntak (2010) pola pertumbuhan ikan petek di Pelabuhan ratu dan Labuan memiliki pola pertumbuhan yang berbeda, pola pertumbuhan pertumbuhan ikan Petek di Labuan bersifat *alometrik positif* sedangkan pada Pelabuhan ratu pola pertumbuhan bersifat *allometrik negatif*. Nilai faktor kondisi pada hasil tangkapan cantrang sebesar 1,13 pada hasil tangkapan arad nilai Kn sebesar 1,21. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa ikan petek di Perairan Kendal memiliki bentuk tubuh yang kurang pipih. Peningkatan faktor kondisi disebabkan oleh perkembangan gonad yang akan mencapai puncaknya sebelum pemijahan (Effendie 2002).

3.2.4. Aspek Reproduksi

Tingkat kematangan gonad ikan Petek jantan maupun betina pada hasil tangkapan cantrang dan arad didominasi oleh TKG III dan IV, dengan indeks kematangan gonad antara 1,5% - 5,0 %. Effendie (2002), bahwa berat gonad akan mencapai maksimum sesaat ikan akan memijah, kemudian berat gonad akan menurun dengan cepat selama pemijahan sedang berlangsung sampai selesai. Fekunditas ikan Petek pada hasil tangkapan cantrang berkisar antara 47.800-198.454 butir dengan kisaran panjang ikan antara 122 mm – 203 mm dan berat antara 36,0 gram – 134,9 tidak jauh berbeda dengan fekunditas pada sampel hasil tangkapan arad berkisar antara 49.250-204.800 butir dengan kisaran panjang ikan antara 126 mm – 210 mm dan kisaran berat antara 35,8 gram – 167,3 gram. Penelitian yang telah dilakukan oleh Simanjuntak (2010) fekunditas yang dihasilkan oleh ikan Petek di Perairan Labuan berkisar 7.657 – 205.683 butir dengan panjang 135 mm – 210 mm dan berat 43 gram – 169 gram.

3.2.5. Catch Per Unit Effort (CPUE)

Rata-rata CPUE ikan petek pada hasil tangkapan cantrang dan arad yang diperoleh sebesar 13 kg/trip dan 10 kg/trip. Hal ini dikarenakan pada waktu penelitian berlangsung pada bulan Desember sampai Januari kondisi perairan sedang mengalami musim barat yaitu kondisi dimana arus dan gelombang yang tinggi membuat nelayan tidak berani melaut. Pendapatan kotor (belum dilakukan perhitungan terhadap biaya penyusutan, modal, dan perbaikan kapal) kapal cantrang yang lebih sedikit dari arad, membuat nelayan lebih memilih mengoperasikan kapal arad, selain itu biaya operasional arad lebih sedikit dari cantrang, hal ini memungkinkan kapal cantrang di TPI Tawang jumlahnya menurun karena nelayan memilih peroperasi dengan kapal dan alat tangkap lain. Widyawati (2014), menyatakan dalam usaha penangkapan ikan pendapatan yang didapatkan nelayan tidak menentu setiap tripnya. Pendapatan tergantung pada jumlah ikan yang dapat ditangkap. Sedangkan musim penangkapan dan kondisi perairan juga sangat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan para nelayan.

Keuntungan yang didapat kapal cantrang dan arad jika dilihat dari produksinya dan pendapatannya sudah cukup besar sehingga sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Lima jenis yang banyak tertangkap jaring Cantrang yaitu Kuniran, Petek, Kapasan, Cumi, dan Belong dan pada Arad terdiri dari Teri, Cumi, Petek, Kuniran, dan Belong. Hasil tangkapan kedua alat tangkap menunjukkan bahwa ukuran ikan yang tertangkap masih cukup besar, karena nilai $L_{C50\%} > 1/2 L_{\infty}$. Ikan Petek pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) berukuran 143,2 mm. Hubungan panjang berat pada kedua hasil tangkapan Cantrang dan Arad bersifat *Isometrik* dan *allometrik negatif* dengan nilai faktor kondisi (Kn) berkisar antara 1,13 dan 1,21 menunjukkan bentuk tubuh kurang pipih. Tingkat kematangan gonad ikan Petek pada hasil tangkapan Cantrang dan Arad didominasi oleh TKG III dan IV. Fekunditas ikan Petek pada hasil tangkapan cantrang berkisar antara 47.800-198.454 butir dengan kisaran panjang ikan antara 122 mm – 203 mm dan berat antara 36,0 gram – 134,9 tidak jauh berbeda dengan fekunditas pada sampel hasil tangkapan arad berkisar antara 49.250-204.800 butir dengan kisaran panjang ikan antara 126 mm – 210 mm dan kisaran berat antara 35,8 gram – 167,3 gram. Rata-rata CPUE ikan petek pada hasil tangkapan cantrang dan arad yang diperoleh sebesar 13 kg/trip dan 10 kg/trip.

4.2. Saran

Perlu dilakukan perbaikan terhadap sistem pendataan hasil perikanan tangkapan yang dimulai dari Tempat Pelelangan Ikan sampai dengan Dinas Kelautan dan Perikanan, baik mengenai data jumlah trip, jumlah nelayan dan jumlah kapal yang selalu diperbaharui setiap tahunnya untuk database, sehingga mempermudah mengetahui potensi di Perairan Kabupaten Kendal. Perlu dilakukan pemantauan serta pengendalian ukuran mata jaring cantrang dan arad, agar ukuran mata jaring yang digunakan tetap ideal (optimum), sehingga kelestarian sumberdaya ikan Petek tetap terjaga.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala dan seluruh staf Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kendal atas pemberian izin melakukan penelitian dan membantu pelaksanaan penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman. 2006. Analisis Sebaran Ikan Demersal sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya Pesisir di Kabupaten Kendal. [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang. 114 hal.
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama. 157 hal.
- Kuswadi. 2007. Analisis Keekonomian Proyek. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Novitriana R. 2004. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Petek (*Leiognathus equulus*, Forsskal 1775) di Perairan Pantai Mayangan, Subang, Jawa Barat. Jurnal Ikhtiologi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 4(1):1-12
- Pinheiro, A. P. & J. E. Lins-Oliveira. 2006. *Reproductive Biology of Panulirus echinatus (Crustacea: Palinuridae) from São Pedro and São Paulo Archipelago, Brazil*. Nauplius. 14(2): 89-97.
- Rahman, D.R., I. Triarso dan Asriyanto. 2013. Analisis Bioekonomi Ikan Pelagis pada Usaha Perikanan Tangkap di Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology. 2(1): 1-10.
- Saadah. 2000. Beberapa Aspek Biologi Ikan Petek (*Leiognathus splendens* Cuv.) di Perairan Teluk Labuan, Jawa Barat. [Skripsi]. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 71 hlm.
- Saputra, S.W. 2009. Dinamika Populasi Ikan Berbasis Riset. Undip Press. Semarang, 203 hlm.
- Sulistiono, Soenanthi KD, Ernawati Y. 2009. Aspek Reproduksi Ikan Lidah, *Cynoglossus linguna* H.B. 1822 di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Jurnal Ikhtiologi Indonesia. 9:175 -185.
- Trippel EA, Kjesbu OS, Solemial P. 1997. *Effects of Adult Age and Size Structure on Reproductive Output in Marine Fishes*. In R. Christopher Chambers and Edward A. Trippel (eds.). *Early Life History and Recruitment in Fish Populations*. Fish and Fisheries Series 21, Chapman and Hall. p 31-62.
- Walpole RE. 1992. Pengantar Statistik, edisi ke-3. [Terjemahan dari *Introduction to Statistic 3rd edition*]. Sumantri B (penerjemah). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 515 hlm
- Widyawati, Aditya, Aristi Dian Purnama Fitri dan Trisnani Dwi Hapsari. Analisis Teknis dan Ekonomi Alat Tangkap Arad (*Genuine Small Trawl*) dan Arad Modifikasi (*Modified Small Trawl*) di PPP Tawang Kendal. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology. 3(3): 228-237.