

**DISTRIBUSI UKURAN DAN HUBUNGAN PANJANG-BERAT IKAN
BAWAL (*POMFRET FISH*) YANG TERTANGKAP PADA *DRIFT
GILLNET* DI PERAIRAN PALOH, KALIMANTAN BARAT**

Ganang Dwi Prasetyo¹, Mochammad Riyanto², Ronny Irawan Wahyu²

¹*Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Pelabuhan Ferry Bolok,
Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia*

²*Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: ganangdwip@gmail.com*

ABSTRAK

Perikanan bawal memiliki nilai ekonomis penting yang menjadi target utama nelayan *Drift-Gillnet* di Paloh, Kalimantan Barat. Salah Satu aspek dasar dalam pengelolaan sumberdaya ikan melalui aspek biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi distribusi ukuran, analisa hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan bawal, serta menghitung laju tangkap *drift-gillnet*. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan September dan Oktober tahun 2015 dengan mengikuti operasi penangkapan *drift-gillnet*. Hasil tangkapan bawal sebanyak 450 ekor yang terdiri dari 315 ekor (78%) *Pampus chinensis*, 30 ekor (6,67%) *Pampus argenteus*, dan 69 ekor (15,33%) *Parastromateus niger*, dengan diukur panjang total (mm) dan berat (gr) untuk dilakukan analisa lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan, *Pampus chinensis* tertangkap paling banyak pada bulan Oktober dengan ukuran didominasi diatas *Length First Maturity* (Lm). *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* paling banyak tertangkap pada bulan September dimana didominasi ukuran dibawah Lm pada *Pampus argenteus* dan diatas Lm pada *Parastromateus niger*. *Pampus chinensis* memiliki pola pertumbuhan *allometric positive*, serta *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* adalah *allometric negative*. Nilai faktor kondisi relatif (K_n), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada bulan Oktober dengan nilai diatas satu pada *Pampus chinensis*, sedangkan pada *Pampus argenteus* cenderung lebih stabil, dan *Parastromateus niger* mengalami penurunan pada bulan Oktober. Adapun nilai CPUE (rerata ekor $\pm$ SE /E (km x 12 jam) *drift-gillnet*, terhadap *Pampus chinensis* memiliki nilai tertinggi pada bulan Oktober sebesar $13,90 \pm 4,42$ (SE), sedangkan pada *Pampus argenteus* ($0,80 \pm 0,38$ (SE)) dan *Parastromateus niger* ($2,83 \pm 0,53$ (SE)) dimana tertinggi pada bulan September. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat dominansi ukuran, pola pertumbuhan, dan nilai laju tangkap *Pampus chinensis* dibanding *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* yang diduga sedang dalam masa pemijahan (*spawning season*).

Kata Kunci : Distribusi Ukuran; Hubungan Panjang-Berat; CPUE

ABSTRACT

*Pomfret fishery is an economically important fish in Indonesia which the main target of drift-gillnet fisherman in Paloh, West Borneo. Biological aspect is one of to management of fish resources. This research aims to identify of size distribution, length-weight relationship and the condition factor analysis of pomfret fish, and calculate Catch per Unit Effort in two months of fish captured. Data collection was conducted in September and October 2015 with observed of Drift Gillnet operating activity. In total 450 Pomfret Fish, consisting of 315 (78%) *Pampus chinensis*, 30 (6,67%) *Pampus argenteus* and 69 (15,33%) *Parastromateus niger*, were measured by total length (mm) and weight (gr) for analyzed. The result show that *Pampus chinensis* most captured in October with a dominate above Length First Maturity (L_m). *Pampus argenteus* and *Parastromateus niger* were most captured in September, where below size L_m in *Pampus argenteus* and above size L_m in *Parastromateus niger*. *Pampus chinensis* has a positive allometric growth pattern, while *Pampus argenteus* and *Parastromateus niger* are negative allometrics growth pattern. The relatif condition factor (K_n), indicates an increase that occurred in October with a value above one in *Pampus chinensis*, while *Pampus argenteus* tends to be stable, and the *Parastromateus niger* has decreased in October. The CPUE value (mean fish $\pm$ SE / E (km x 12 hours) of drift-gillnet, against *Pampus chinensis* had the highest value in October, while in *Pampus argenteus* and *Parastromateus niger* the highest in September. This dominance size announces, growth pattern, and CPUE of *Pampus chinensis* compared to *Pampus argenteus* and *Parastromateus niger*, indicating is in the spawning season.*

Keywords : Size Distribution; Length-Weight Relationship; CPUE

PENDAHULUAN

Paloh terletak di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, dimana memiliki garis pantai sekitar 63 km dan perairannya masuk dalam Wilayah Pengelolaan Perairan Republik Indonesia (WPP RI) 711 yang meliputi perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut China Selatan. Komoditas ikan hasil tangkapan utama pada penangkapan menggunakan jaring insang hanyut (*Drift-Gillnet*) di Paloh adalah perikanan bawal (*Pomfret fishery*), dimana para nelayan umumnya membedakan menjadi dua jenis ikan bawal yaitu ikan bawal putih (*Pampus chinensis* dan *Pampus argenteus*) dan ikan bawal hitam (*Stromateus niger* dan *Paratromateus niger*), adapun spesies bawal putih yang paling jarang ditemukan yaitu spesies *Pampus echinogaster* (Genisa, 2003). Perikanan bawal (*Pomfret fishery*) merupakan salah satu kelompok sasaran hasil tangkapan utama di sector perikanan artisanal, umumnya terdiri dari famili *Stromatidae* (*Pampus chinensis* dan *Pampus argenteus*) dan *Carangidae* (*Parastromateus niger*) (Hossain, 2004; Karim et al., 2018). Perikanan bawal merupakan komoditas perikanan penting dimana memiliki

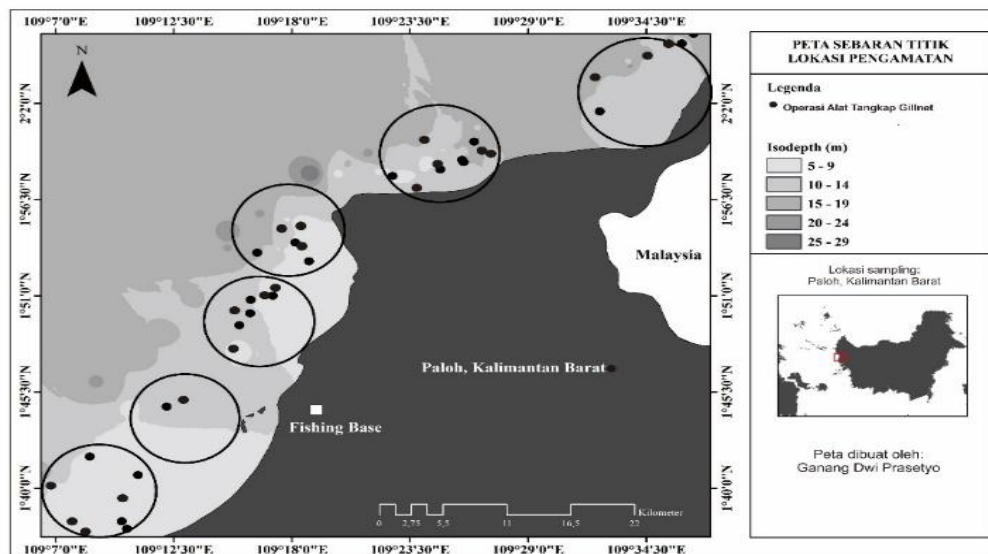
kandungan protein tinggi serta pemasarannya mencakup domestik dan ekspor khususnya di Asia, dengan permintaan pasar terhadap perikanan bawal terus meningkat disertai harga yang relatif tinggi dibanding jenis ikan lainnya. Seiring permintaan pasar yang meningkat maka akan memicu meningkatnya aktivitas penangkapan. Tingkat eksploitasi *Pampus argenteus* di perairan Kalimantan Timur, Indonesia diketahui lebih tinggi dari optimal sehingga dianggap dalam keadaan lebih tangkap (*overfished*), hal serupa juga ditunjukkan di Maharashtra, India. Selanjutnya, *Annual growth coefficient* pada *Parastromateus niger* di India memiliki nilai indeks 3 (tiga) yang diinterpretasikan rentan (*low sustainability*). Adapun untuk *Pampus chinensis* belum banyak dilakukan identifikasi terkait tingkat eksplotasinya serta status konservasinya yaitu *Not Assessed* (Hanif et al., 2015).

Salah satu aspek dasar dalam pengelolaan sumberdaya ikan adalah melalui aspek biologi. Aspek biologi yang seringkali dijadikan sebagai salah satu unsur pengelolaan sumberdaya ikan melalui identifikasi hubungan panjang-berat sumberdaya ikan (Ahmed dan Benzer, 2015). Hasil analisa hubungan Panjang-berat memungkinkan dalam mengestimasi factor kondisi (*index of plumpness*), yang juga merupakan hal penting terkait pertumbuhan dalam membandingkan kondisi atau keadaan kesehatan relative terhadap populasi ikan atau individu ikan tertentu (Everhart dan Youngs, 1981). Selain hal tersebut, perlu diketahui distribusi ukuran yang tertangkap pada alat tangkap yang digunakan. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian terkait dengan aspek biologi ikan bawal yang tertangkap pada alat tangkap di perairan Paloh perlu dilakukan dalam rangka untuk pengelolaan perikanan bawal yang berkelanjutan khususnya di Perairan Paloh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi hasil tangkapan bawal, menganalisa hubungan panjang-berat dan faktor kondisi, serta menghitung tingkat laju tangkap tangkapan *drift-gillnet* terhadap ikan bawal di perairan Paloh, Kalimantan Barat.

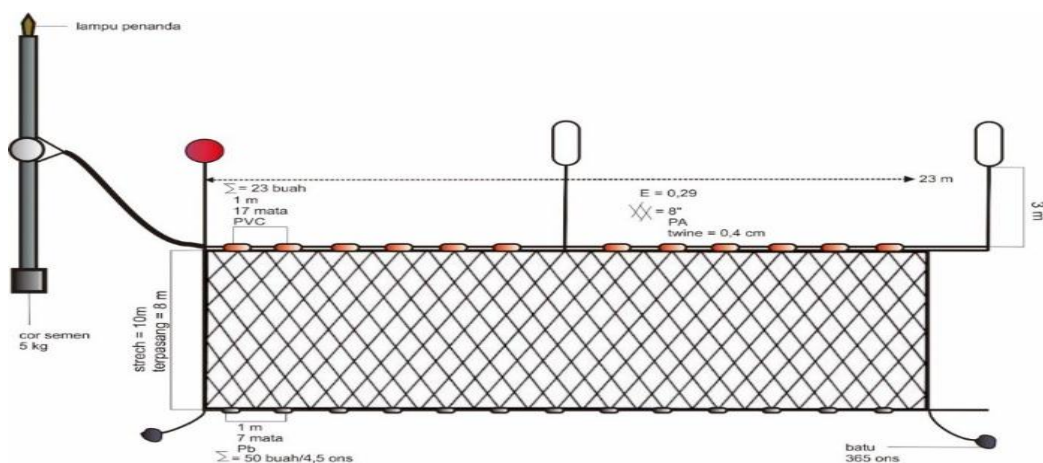
MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September dan Oktober tahun 2015, berlokasi di perairan Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat (Gambar 1). Pengambilan sampel ikan dilakukan menggunakan 2 (dua) unit penangkapan jaring insang hanyut dengan ukuran kapal 5 *gross tonnage* (GT) dan ukuran alat tangkap *drift gillnet* memiliki panjang 1196 m yang terdiri dari 52 *piece* jaring (1 *piece* memiliki panjang 23 m), ukuran *mesh size* 8 inchi serta *hanging ratio* sebesar 0,29, yang dioperasikan selama ± 12 jam dimulai dari malam hingga pagi hari. Adapun desain alat tangkap *Drift-Gillnet* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Sebaran Titik Lokasi Sampling



Gambar 2. Desain Alat Tangkap *Drift-Gillnet*

Pengambilan Sampel Ikan

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan pengambilan sampel ikan yang secara langsung dilakukan selama operasi penangkapan menggunakan alat tangkap *drift-gillnet*. Total pengoperasian *drift gillnet* dalam pengambilan sampel berjumlah 40 kali operasi penangkapan yang tersebar di beberapa titik daerah penangkapan ikan bawal guna mewakili populasi perairan Paloh (Gambar 2). Pengukuran terhadap sampel ikan, dilakukan secara langsung di atas kapal, dimana dilakukan pengukuran berdasarkan panjang tubuh/*Total-Length* (TL) dan berat tubuh (gr) terhadap ikan bawal yang tertangkap.

Distribusi Ukuran Hasil Tangkapan Bawal

Hasil pengukuran terhadap spesies ikan (PC = *Pampus chinensis*, PA = *Pampus argenteus*, dan PN = *Parastromateus niger*) yang tertangkap kemudian dibuatkan distribusi frekuensi (histogram) yang selanjutnya dikaitkan dengan ukuran *Length first maturity* (Lm). Penentuan ukuran Lm berdasarkan informasi dari beberapa literatur (Tabel 1).

Tabel 1. Referensi *Length First Maturity* (Lm) Perikanan Bawal

Spesies	Ukuran Lm (mm)	Lokasi	Referensi
PC	280	India	Pati (1981)
PA	159,8	Indonesia	Prihatiningsih <i>et al.</i> , (2015)
PA	275	India	Ghosh <i>et al.</i> , (2009)
PN	290	Kuwaiti Waters	Dadzie <i>et al.</i> , (2008)

Hubungan Panjang-Berat

Hubungan panjang dan berat dinyatakan dalam rumus logaritma: $\log W = \log a + b \log L$, dimana W merupakan berat ikan (gr), L merupakan panjang ikan TL (mm), a merupakan *intercept* (perpotongan kurva hubungan panjang-berat dengan sumbu y), dan b merupakan pendugaan koefisien panjang-berat/koefisien regresi (Effendie, 2002). Pengujian nilai $b = 3$ atau $b \neq$ dilakukan uji t_{parsial} pada taraf nyata 95%. Apabila didapatkan nilai $b = 3$, maka pertambahan berat seimbang dengan pertambahan panjang (isometrik). Bila didapatkan nilai $b < 3$ maka pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan beratnya (*allometric negatif*), sedangkan bila nilai $b > 3$ maka pertambahan berat lebih cepat dibanding pertambahan panjangnya (*allometric positif*).

Setelah dilakukan perhitungan terhadap pola pertumbuhan, juga dianalisa dari segi Pada pertumbuhan bersifat allometric: *allometric*: $K_n = \frac{W}{aL^b}$ dimana K_n adalah faktor kondisi relatif, W adalah berat ikan (gr), L adalah panjang total ikan (mm), a dan b adalah konstanta yang didapat dari hubungan panjang-berat (Effendie, 2002). Atas nilai faktor kondisi setiap bulan, dilakukan pengujian menggunakan uji Wilcoxon pada taraf nyata 95%, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai faktor kondisi pada bulan September dan Oktober.

Laju Tangkap Drift-Gillnet

Laju tangkap *Drift-Gillnet* setiap bulan (September dan Oktober) dihitung berdasarkan laju tangkap atau *Catch per Unit Effort* (CPUE). Perhitungan estimasi CPUE didasarkan dengan besaran hasil tangkapan

(jumlah ekor) pada setiap panjang jaring (per 1 km) dan lama perendaman jaring (per 12 jam). Adapun persamaan sebagai berikut

$$x_i = \frac{C_i}{t_i \times L_s} \dots \dots \dots (1)$$

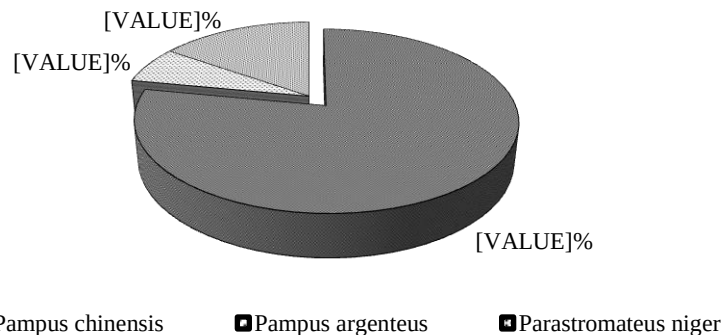
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots \dots \dots (2)$$

dimana $\bar{x}$ merupakan rata-rata CPUE, C_i jumlah hasil tangkapan (ekor), t_i lama perendaman pada ulangan ke- i (jam), t_s lama perendaman standar (12 jam), L_s panjang jaring *gillnet* standar (1 km), dan jumlah ulangan. Atas nilai rata-rata CPUE setiap bulan dilakukan pengujian menggunakan uji Wilcoxon pada taraf nyata 95% menggunakan *software Rstudio*.

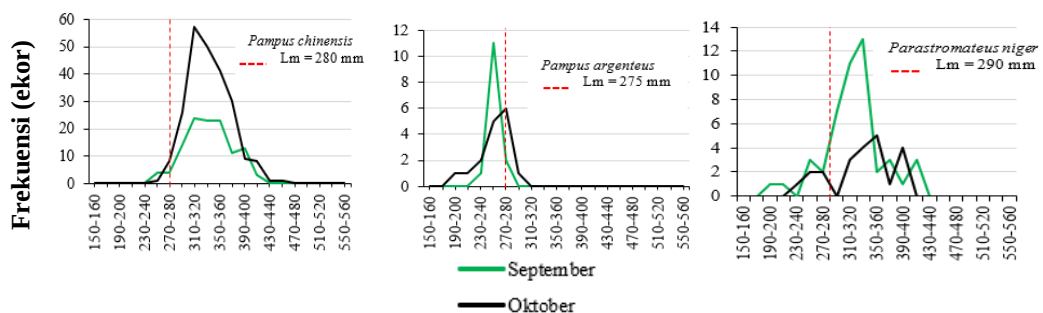
HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Ukuran Hasil Tangkapan Bawal

Total hasil tangkapan bawal berjumlah 450 ekor, terdiri dari spesies *Pampus chinensis* berjumlah 351 ekor, *Pampus argenteus* 30 ekor, dan *Parastomateus niger* 69 ekor. Komposisi tangkapan bawal menunjukkan bahwa *Pampus chinensis* mendominasi hasil tangkapan bawal dengan persentase 78% (Gambar 3). Adapun distribusi ukuran *total length* terhadap hasil tangkapan bawal tersaji pada Gambar 4.



Gambar 3. Komposisi Tangkapan Bawal



Gambar 4. Distribusi Ukuran (mm) Tangkapan Bawal

Tampak bahwa hasil tangkapan *Pampus chinensis* lebih banyak tertangkap dibulan Oktober dengan dominasi ukuran yang tertangkap pada selang kelas 310 – 320 mm baik. *Pampus argenteus* lebih banyak tertangkap di bulan September dengan dominasi ukuran pada selang kelas 250 – 260 mm bulan September. *Parastromateus niger* lebih banyak tertangkap di bulan September dengan dominasi ukuran yang tertangkap pada selang kelas 330 – 340 mm dibulan September. Dalam kaitannya dengan referensi ukuran tangkapan terhadap *ukuran Length First Maturity* (Lm), *Pampus chinensis* yang tertangkap didominasi diatas ukuran Lm, *Pampus argenteus* yang tertangkap didominasi dibawah Lm, dan *Parastromateus niger* yang tertangkap didominasi diatas Lm (Tabel 2). Peningkatan hasil tangkapan pada *Pampus chinensis* pada bulan Oktober juga tampak pada sebaran ukuran terhadap *Length First Maturity*, dimana pada bulan Oktober cenderung tertangkap dengan ukuran diatas *Length First Maturity*, hal ini diduga pada bulan Oktober merupakan *spawning season* dari *Pampus chinensis*. Menurut Pati (1981), *spawning season* *Pampus chinensis* terjadi pada *post-monsoon* atau bulan Oktober hingga Januari.

Tabel 2. Distribusi Ukuran awal terhadap *Length First Maturity* (Lm)

Spesies	Ukuran	Bulan (%)		(%) kenaikan/ penurunan
		Sept	Okt	
PC	< Lm	3,36	0,86	- 74
	= Lm	3,36	3,02	- 10
	> Lm	93,28	96,12	+ 3
PA	< Lm	100,00	68,75	- 31
	= Lm	0,00	12,50	+ 100
	> Lm	0,00	18,75	+ 100
PN	< Lm	14,89	22,73	- 53
	= Lm	14,89	0,00	- 100
	> Lm	70,21	77,27	+ 10

Keterangan: PC = *Pampus chinensis*; PA = *Pampus argenteus*; PN = *Parastormateus niger*

Spawning season pada *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* cenderung berbeda, dimana diduga pada bulan September dan Oktober bukan merupakan puncak *spawning season* sehingga diduga menyebabkan minimnya hasil tangkapan *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger*. Menurut Amrollahi *et al.*, (2007); Dadzie dan Abou-Seedo, (2008), *Spawning season* pada spesies *Pampus argenteus* terjadi pada bulan Mei hingga Oktober, dengan puncak musim pemijahan umumnya pada bulan Mei, Juni, dan Juli. Adapun musim pemijahan pada spesies *Parastromateus niger* hampir sepanjang tahun yakni pada bulan Februari hingga September dengan puncaknya dibulan Maret dan Mei.

Hubungan Panjang-Berat

Analisis hubungan panjang-berat hasil tangkapan bawal disajikan pada Tabel 3 dan kurva hubungan panjang-berat disajikan pada Gambar 5. Hasil analisa panjang-berat terhadap tiga spesies bawal menunjukkan adanya variasi pola pertumbuhan antar spesies dimana pola pertumbuhan *Pampus argenteus* dan *Parastormateus niger* berbeda pola pertumbuhannya dengan *Pampus chinensis*. Pola pertumbuhan *Pampus chinensis* baik pada bulan September dan Oktober menunjukkan secara *significant* yaitu *allometric positive*. *Pampus argenteus* pada bulan September dan Oktober juga menunjukkan secara *significant allometric negative*. Adapun *Parastormateus niger* pada bulan September dan Oktober secara *significant* menunjukkan *allometric negative*. Sebagai perbandingan, hasil analisa data juga di komparasi dengan hasil penelitian sebelumnya disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis terkait hubungan Panjang-berat dan faktor kondisi dari 3 (tiga) spesies bawal yang tertangkap mendukung atas kondisi kelimpahan masing-masing spesies tersebut. Dalam hal ini, pola pertumbuhan 3 (tiga) spesies bawal yang diidentifikasi memiliki variasi yang berbeda-beda. Menurut Effendie (2002), hubungan panjang-berat hampir mengikuti hukum kubik yaitu berat ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya, tetapi hubungan yang terdapat pada ikan sebenarnya tidak demikian karena bentuk dan panjang ikan berbeda-beda

Tabel 3. Hubungan Panjang-Berat *Pampus chinensis*, *Pampus argenteus*, dan *Parastormateus niger*

Spesies	Bulan	Persamaan Hubungan Panjang-Berat	Koefisien Korelasi (R^2)	Pola Pertumbuhan
PC	September	$W = 0,000002 \times L^{3,4264}$ $\text{Log } W = -5,7477 + 3,4264 \log L$	0,92	Allometrik positif (*)
	Oktober	$W = 0,000008 \times L^{3,1649}$ $\text{Log } W = -5,0723 + 3,1649 \log L$	0,90	Allometrik positif (*)
PA	September	$W = 0,0004 \times L^{2,4401}$ $\text{Log } W = -3,39583 + 2,4401 \log L$	0,84	Allometrik negatif (*)
	Oktober	$W = 0,0026 \times L^{2,1078}$ $\text{Log } W = -2,58798 + 2,1078 \log L$	0,92	Allometrik negatif (*)
PN	September	$W = 0,0001 \times L^{2,6989}$	0,92	Allometrik negatif (*)

$$\text{Log } W = -3,9794 + 2,6989 \log L$$

Oktober $W = 0,00004 \times L^{2,8585}$ 0,95 Allometrik negatif (*)

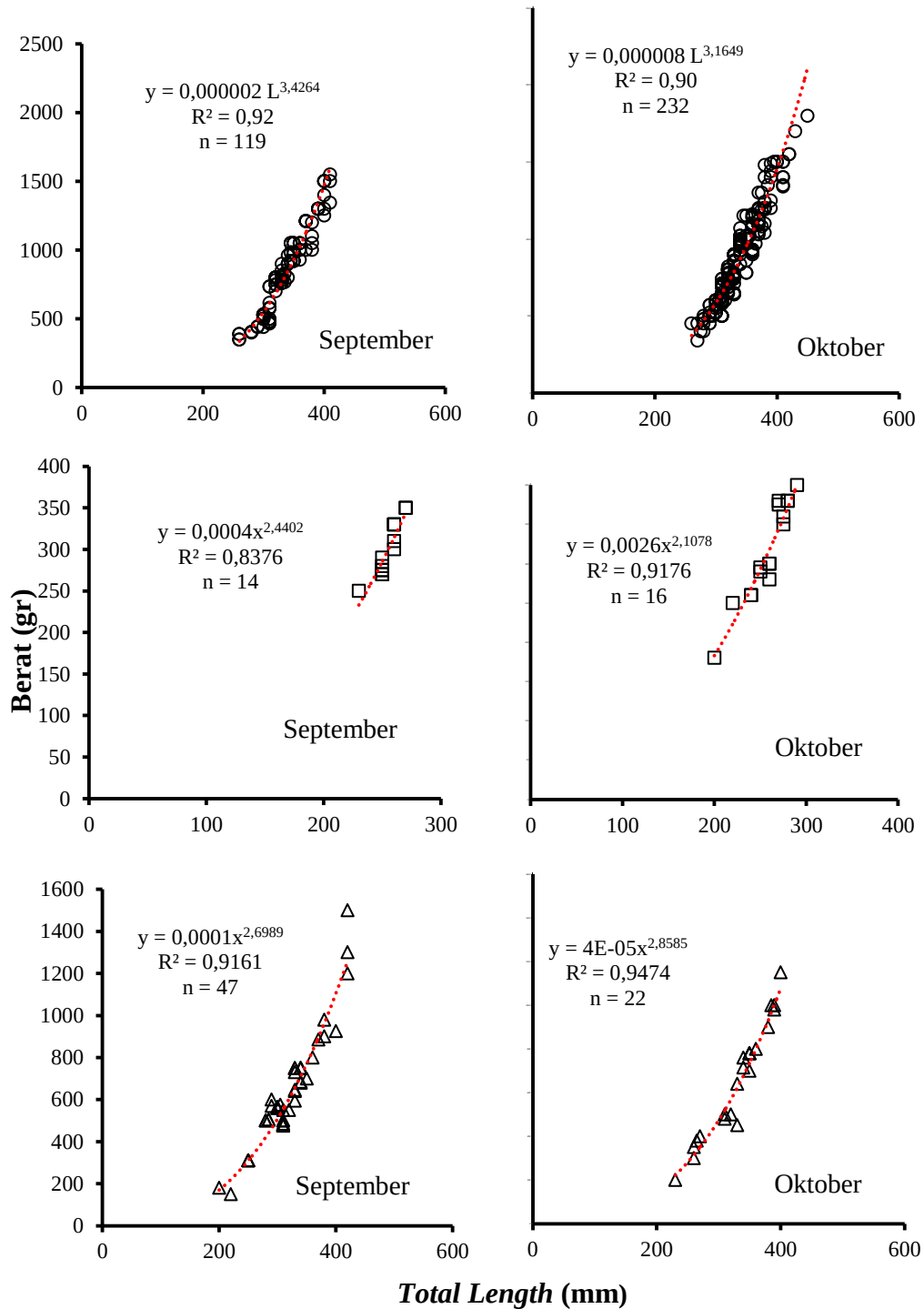
$$\text{Log } W = -4,4051 + 2,8585 \log L$$

Keterangan: PC = *Pampus chinensis*; PA = *Pampus argenteus*; PN = *Parastormateus niger*; *(significant); ^{ns}(non significant)

Tabel 4. Komparasi Data Terkait Analisa Hubungan Panjang-Berat Ikan Bawal

Spesies	n	Nilai b	Lokasi	Penelitian
PC	72	1,438 (-)	Karachi coastline, Pakistan	Ahmed & Benzer (2015)
PC	1402	2,07 (-)	Bay of Bengal, Bangladesh	Karim et al., (2018)
PC	6	3,009 (=)	Muara Sungai Musi, Indonesia	Nurhayati et al., (2016)
PA	302	2,374 (-)	Kalimantan Timur, Indonesia	Prihatiningsih et al.,(2015)
PA	634	3,141 (+)	Iranian Waters	Parsa et al.,(2017)
PA	1472	2,4248 (-)	Bay of Bengal, Bangladesh	Karim et al.,(2018)
PN	73	2,9477 (=)	Persian Gulf	Daliri et al.,(2012)
PN	1022	2,1113 (-)	Bay of Bengal, Bangladesh	Karim et al.,(2018)
PN	-	2,923 (-)	Kendal, Indonesia	Rachma et al.,(2015)

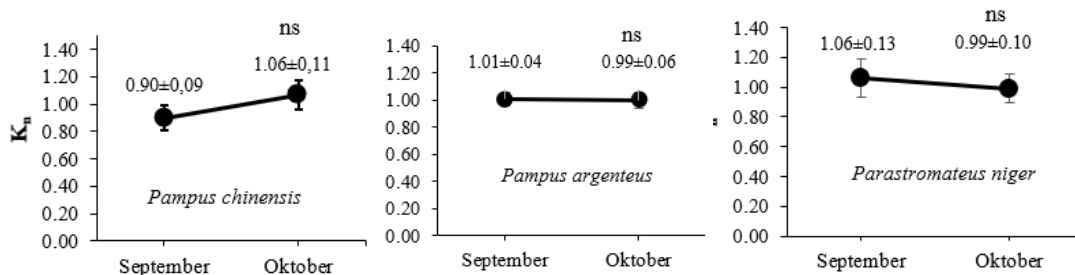
Keterangan: PC = *Pampus chinensis*; PA = *Pampus argenteus*; PN = *Parastormateus niger*; Pola Pertumbuhan: Isometrik (=), Allometric Negative (-), Allometric Positive (+)



Gambar 5. Hubungan Panjang-Berat *Pampus chinensis* (o), *Pampus argenteus* (□), dan *Parastromateus niger* (Δ)

Atas pola pertumbuhan tersebut, juga mempengaruhi faktor kondisi relatif (K_n) suatu spesies pada waktu tertentu. Analisa faktor kondisi relatif (K_n) terhadap *Pampus chinensis*, *Pampus argenteus*, dan *Parastromateus niger* pada bulan September dan Oktober tersaji pada Gambar 6. Hasil

menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai K_n pada spesies *Pampus chinensis* dari bulan September ke Oktober, namun analisa uji statistik tidak menunjukkan perbedaan secara *significant* $pvalue > 0,05$ (α). Adapun nilai K_n pada *Pampus chinensis* terendah 0,68 dan K_n tertinggi 1.34. Nilai K_n pada *Pampus argenteus* cenderung stabil dari bulan September dan Oktober. Nilai K_n pada *Pampus argenteus* terendah 0,87 dan K_n tertinggi 1.11. Nilai K_n pada *Parastromateus niger* cenderung terjadi penurunan dari bulan September dengan rentang nilai K_n 0,71 – 1,36, dan analisa statistik menunjukkan tidak terjadi perbedaan secara *significant* ($pvalue > 0,05$ (α)).



Keterangan: K_n = Faktor Kondisi Relatif

Gambar 6. Faktor Kondisi Relatif (K_n) *Pampus Chinensis*, *Pampus argenteus*, dan *Paratromateus niger*

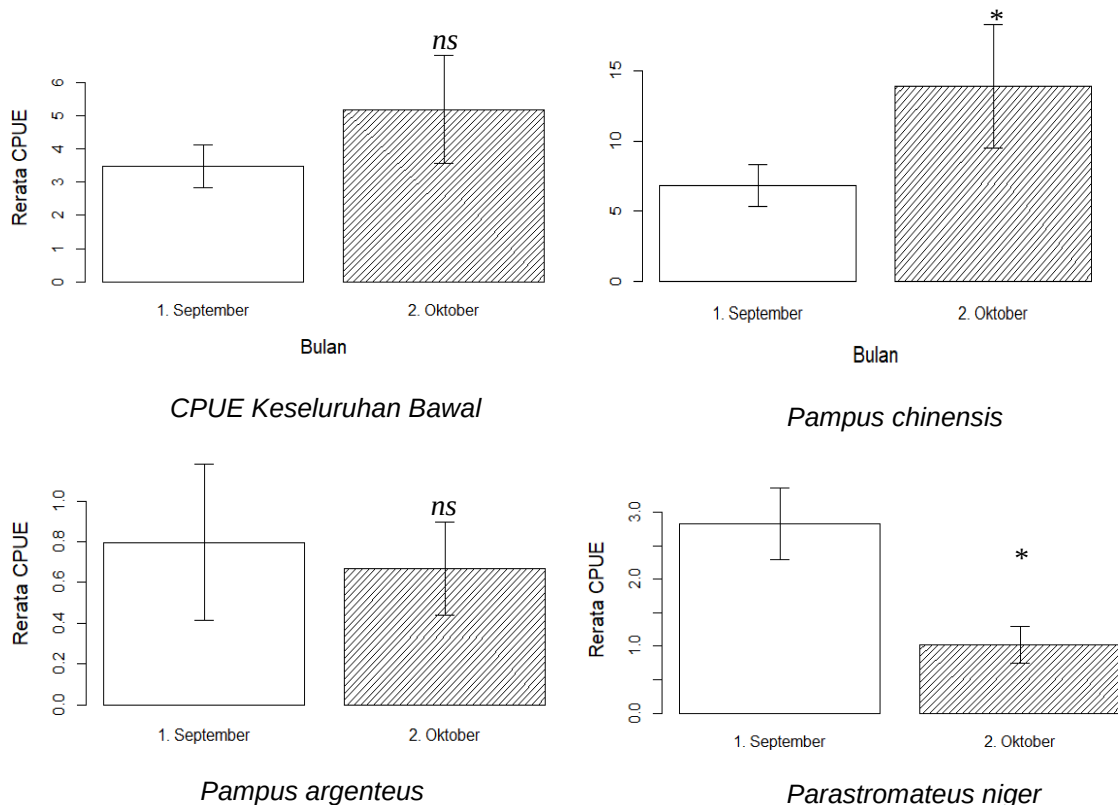
Peningkatan nilai K_n sama dengan atau lebih dari 1 (satu) di bulan Oktober pada *Pampus chinensis* mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan kegemukan/kemontokan ikan yang diduga ikan dalam keadaan siap memijah. Hal tersebut juga ditunjukkan bahwa *Pampus chinensis* memiliki pola pertumbuhan *allometric positive* dimana pertumbuhan berat/bobot lebih cepat dibandingkan panjangnya. Pada *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* memiliki nilai K_n dibawah 1 (satu) meskipun pada bulan September mendekati nilai 1 (satu), dan hal tersebut mengindikasikan spesies tersebut belum dalam kondisi siap memijah atau juga dapat diduga telah selesai melakukan pemijahan. Nilai K_n *Pampus argenteus* pada penelitian ini hampir serupa dengan penelitian Din *et al.*, (2015), dimana nilai K_n memiliki rentang 0,79 – 1,12, pada jantan 0,79 – 1,11, dan betina 0,79 – 1,11. Nilai K_n *Parastromateus niger* pada penelitian ini juga hampir serupa dengan penelitian Kazemi *et al.*, (2013) dengan nilai 1,0299 dan penelitian Daliri *et al.*, (2012) dengan nilai K_n mendekati nilai 1 (satu). Nilai K_n berkisar antara 1 – 3 menunjukkan bahwa badan ikan berbentuk montok (gemuk), hal ini tercermin pada pola pertumbuhan atas analisa hubungan panjang-berat suatu spesies ikan (Effendie, 2002).

Pampus argenteus dan *Parastromateus niger* memiliki pola pertumbuhan *allometric negative* dimana pertumbuhan panjang lebih cepat daripada berat/bobotnya, dan hal ini serupa dimana nilai K_n kedua spesies tersebut kurang dari nilai 1 (satu), sehingga cenderung tidak

gemuk (pipih). Nilai K_n menunjukkan perbedaan dengan peningkatan ukuran atau berat ikan, ketika nilai K_n sama dengan satu, maka mengindikasikan bahwa suatu perairan sangat baik/mendukung untuk aktivitas pertumbuhan pada *Pampus argenteus* (Daliri *et al.*, 2012). Dalam hal terdapat variasi atas hasil analisis hubungan panjang-berat dan faktor kondisi pada spesies yang sama dengan beberapa penelitian, diduga karena terdapat beberapa faktor yang berpengaruh seperti fase pertumbuhan ikan, kisaran ukuran ikan, pendataan/jumlah data, efek musim, kondisi ikan secara umum, dan selektivitas ukuran alat pengambil sampel. Beberapa faktor yang mempengaruhi pola pertumbuhan ikan selanjutnya, antara lain habitat, ketersediaan makanan, faktor kebiasaan makanan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, dan kondisi lingkungan seperti suhu, salinitas dan sebagainya (Hossain, 2010).

Laju Tangkap *Drift-Gillnet*

Estimasi laju tangkap *Drift-Gillnet* pada bulan September dan Oktober menunjukkan variasi yang berbeda-beda setiap spesies. Berdasarkan Gambar 7, dapat dilihat bahwa CPUE (rerata ekor $\pm$ SE / E (km x 12 jam) tangkapan bawal secara keseluruhan menunjukkan peningkatan pada bulan Oktober secara tidak *significant* dengan nilai CPUE pada bulan Oktober sebesar $5,20 \pm 1,63$ (SE)



Gambar 7. Laju Tangkap Drift Gillnet

Adapun laju tangkap masing-masing spesies bawal pada bulan September dan Oktober cukup bervariasi. CPUE *Pampus chinensis* terjadi perbedaan secara *significant* ($p < 0,05$), dimana nilai rerata CPUE tertinggi pada bulan Oktober sebesar $13,90 \pm 4,42$ (SE), sedangkan bulan September sebesar $6,83 \pm 1,52$ (SE), atau dalam hal tersebut terjadi peningkatan CPUE pada bulan Oktober sebesar 50,86%. CPUE *Pampus argenteus* tidak terjadi perbedaan secara *significant* ($p > 0,05$) dengan nilai rerata CPUE tertinggi pada September sebesar $0,80 \pm 0,38$ (SE) dan bulan Oktober sebesar $0,67 \pm 0,23$ (SE), dimana penurunan CPUE pada bulan Oktober sebesar 16,25%. CPUE *Parastromateus niger* terjadi perbedaan secara *significant* ($p < 0,05$), dimana nilai rerata CPUE tertinggi pada bulan September sebesar $2,83 \pm 0,53$ (SE) sedangkan pada bulan Oktober sebesar $1,02 \pm 0,28$ (SE) atau terjadi penurunan CPUE pada bulan Oktober sebesar 63,96%.

Menurut Ansari *et al.*, (1995), puncak pemijahan merupakan hal yang mencerminkan kelimpahan ikan. Kelimpahan tersebut juga terlihat pada CPUE *drift-gillnet* pada masing-masing bulan. Rerata CPUE tangkapan *Pampus chinensis* diketahui meningkat secara *significant* di bulan Oktober, adapun CPUE terhadap *Pampus argenteus* relative sama setiap bulannya, sedangkan CPUE terhadap *Parastromateus niger* secara *significant* menunjukkan perbedaan namun didominasi pada bulan September. Namun demikian, nilai CPUE terhadap *Parastromateus niger* diduga belum dapat dikategorikan melimpahnya ikan tersebut, disebabkan proporsi atas komposisi tangkapan hanya menyumbang 15,33%. Oleh sebab itu, data dukung atas kelimpahan *Pampus chinensis* cukup kuat pendugaannya selain dominansinya (78%), juga peningkatan CPUE nya. Atas terdapatnya hasil tangkapan *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger*, diduga disebabkan karena wilayah sampling penelitian di perairan Paloh memiliki potensi besar terhadap distribusi perikanan bawal, dimana tergolong sebagai perairan dangkal dengan kedalaman perairan antara 8 – 14,6 m (Hossain, 2004)

KESIMPULAN

Distribusi hasil tangkapan bawal didominasi oleh spesies *Pampus chinensis* dengan tangkapan terbanyak diatas ukuran Lm pada bulan Oktober. Adapun tangkapan *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* didominasi terdapat pada bulan September. Ukuran tangkapan *Pampus argenteus* didominasi dibawah ukuran Lm dan *Parastromateus niger* didominasi diatas ukuran Lm. Adapun hasil analisis hubungan panjang-berat spesies bawal yang tertangkap bervariasi dimana *Pampus chinensis* memiliki pola pertumbuhan *allometric positive*, sedangkan *Pampus argenteus* dan *Parastromateus niger* memiliki pola pertumbuhan *allometric negative*. Faktor Kondisi Relatif (K_n) pada *Pampus chinensis* cenderung meningkat pada bulan Oktober dengan nilai diatas 1 (satu), sedangkan *Pampus argenteus* cenderung stabil (tidak terjadi peningkatan), dan *Parastromateus niger* mengalami penurunan pada bulan Oktober. Nilai laju tangkap (CPUE) *drift-gillnet* terhadap tangkapan *Pampus chinensis*

tertinggi pada bulan Oktober, sedangkan *Pampus argenteus* dan *Parastomateus niger* cenderung tertinggi pada bulan September.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada *World Wild Fund*-Indonesia dan Yayasan TAKA, juga kepada Bapak Pendi dan Wardi selaku nelayan *drift-gillnet* di Paloh serta observer WWF-Indonesia bagian Paloh yaitu Zulfian, yang telah banyak membantu selama pengumpulan data dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Q & Benzer, S. 2015. Seasonal Variations of Length-Weight Relationship *Pampus Chinensis* (Euphrasen, 1788) Chinese Silver Pomfret Collected from Karachi Fish Harbour. *International Journal of Fauna and Biological Studies*. 2 (4): 11 – 14.
- Amrollahi, N., Preetha, K., Jasem, M., Gholam-Reza, E., & Vahid, Y. 2007. Spawning Season of *Pampus Argenteus* (Euphrasen, 1788) in the Northwest of the Persian Gulf and its Implication for Management. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 10 (24): 4551 – 4554.
- Ansari, Z.A., Chatterji, A., Ingole, B.S., Sreepada, R.A., Rivonkar, C.U., & Parulekar, A.H. 1995. Community Structure and Seasonal Variation of an Inshore Demersal Fish Community at Goa, West Coast of India. *Journal of Estuarine, Coastal, and Shelf Science*. 41: 593 – 610.
- Dadzie, S & Abou-Seedo, F. 2008. Reproductive Guilds (Maturation, Spawning Frequency, and Fecundity) in the Black Pomfret *Parastomateus niger* (Carangidae) in the Kuwaiti Waters of the Arabian Gulf. *Journal of Applied Ichthyology*. 24: 562 – 568.
- Dadzie, S., Abou-Seedo, F., & Manyala, J.O. 2008. Length-Length Relationship, Length-Weight Relationship, Gonadosomatic Index, Condition Factor, Size at Maturity, and Fecundity of *Parastomateus niger* (Carangidae) in Kuwaiti Waters. *Journal of Applied Ichthyology*. 24: 334 – 336.
- Daliri, M., Paighambari, S.Y., Shabani, M.J., & Davoodi, R. 2012. Length-Weight Relationship and Condition of Five Marine Fish Species Collected by Shrimp Trawls in Bushehr Coastal Waters, Northern Persian Gulf. *African Journal of Agricultural Research*. 7 (28): 4061 – 4065

- Din, N., Khawar, M., Masood, Z., Yasinzai, M.I., Nazeer, N., Zakir, M., Iqbal, F., & Razzaq, W. 2015. Length-Weight Relationship, Condition, and Relatif Condition Paramters of Silver Pomfret *Pampus argenteus* Collected from Quetta City of Pakistan. *Global Veterinaria*. 14 (6): 879 – 882.
- Effendie, M.I. Biologi Perikanan. 2002. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Everhart, W.H & Youngs, W.D. 1981. Principles of Fishery Science. 2nd Edition Comstock Publishing Associates. Ithaca and London: a Division of Cornell University Press: 349 p.
- Genisa, A.S. 2003. Sebaran dan Struktur Komunitas Ikan di Sekitar Estuaria Digul, Irian Jaya. *Torani Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 13 (1): 1 – 9.
- Ghosh, S., Mohanraj, G., Asokan, P.K., Dhokia, H.K., Zala, M.S., & Bhint, H.M. 2009. Fishery and Stock Estimates of the Silver Pomfret *Pampus argenteus* (Euphrasen), Landed by Gillnetters at Veraval. *Indian Journal Fisheries*. 56 (3): 177 – 182.
- Hanif, Md.A., Siddik, M.A.B., Chaklader, Md.R., Nahar, A., & Mahmud, S. 2015. Fish Diversity in the Southern Coastal Waters of Bangladesh: Present Status, Threats and Conservations Perspectives. *Croatian Journal of Fisheries*. 73: 148 – 161.
- Hossain, M. 2004. On Sustainable Management of the Bay of Bengal Large Marine Ecosystem (BOBLME). Bangladesh: National Report of Bangladesh.
- Hossain, M.Y. 2010. Morphometric Relationship of Length-Weight and Length-Length of Four Cyprinid Small Indigenous Fish Species from the Padma River (NW Bangladesh). *Tuskish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 10: 131 – 134.
- Karim, E., Liu, Q., Forruq, R.M., Khatun, M.H., Protim, B.P., Shamsuzzaman, M.M., & Mahmud, Y. 2018. Comparative Assesement of Population Biology of three Popular Species, *Pampus argenteus*, *Pampus chinensis*, and *Parastromateus niger* in the Bay of Bengal, Bangladesh. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*. 1 – 22.
- Kazemi, S.H., Paighambari, S.Y., Daliri, M., & Naderi, R.A. 2013. Length-Weight and Length-Length Relationship, Condition Factors, and Optimal Length of Some Fish Species from the Presian Gulf and Oman Sea. *International Journal of Aquatic Biology*. 1 (14): 167 – 174.

Pati S. (1981). Observation on the length-weight relationship of pomfrets from the Bay of Bengal. *Mahasagar-Bulletion of National Institute of Oceanography*, 14: 83-85

Prihatiningsih. 2015. Estimasi parameter populasi ikan lencam (*Lethrinus lentjan*) di sekitar perairan Kotabaru (P. Laut) – Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8*, Bogor, 3-4 Juni 2014. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Bogor. pp. 269-278.