



## Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan kerapu Famili Serranidae yang tertangkap di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh

### *Length-weight relationships and condition factors of groupers (Serranidae) harvested from Pulo Aceh waters, Aceh Besar District, Aceh Province*

Afriana Ramadhani<sup>1\*</sup>, Zainal A. Muchlisin<sup>2</sup>, Muhammad A. Sarong<sup>1</sup>, Agung Setia Batubara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia; <sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia; Email korespondensi: afrianaramadhani.ar@gmail.com

**Abstrak.** The objective of the research was to evaluate the length-weight relationships and condition factors of five dominant species of groupers harvested from Pulo Aceh waters, Aceh Besar District, Aceh Province, Indonesia. The target species are *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *P. maculatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* and *E. bleekeri*. The samples were collected from fish landing in Ulee Lheue and Ujung Pancu from April to July 2016. A total of 40 samples of each species were measured for total length (mm) and weighed for body weight (g). The data were calculated for length weight relationship using an Allometric Linear Model (LAM). The results showed that *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *Epinephelus fuscoguttatus* and *E. bleekeri* have the *b* values lower than 3 indicate a negative allometric growth pattern, while *P. maculatus* has the *b* value higher than 3 indicate a positive allometric growth pattern. The highest condition factor was found in *P. leopardus* and *P. laevis* and the lower condition factor was recorded in *E. fuscoguttatus*. However, in general the relative weight condition factor was above 100, indicating a balance of prey and predators densities.

**Keywords:** *Plectropomus*, *Epinephelus*, Growth pattern, Allometric

**Abstrak.** Telah dilakukan penelitian tentang hubungan panjang berat dan faktor kondisi lima spesies ikan kerapu Famili Serranidae yang dominan tertangkap di Perairan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pertumbuhan dan faktor kondisi lima spesies ikan dari Famili Serranidae dari perairan Pulo Aceh, yaitu; *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *P. maculatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* dan *E. bleekeri*. Sampel ikan adalah hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Ulee Lheue dan Ujung Pancu, sampling dilakukan pada April sampai Juli 2016. Hasil pengukuran panjang dan berat terhadap 40 ekor ikan pada masing-masing spesies dianalisis dengan *Linear Allometric Model (LAM)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *Epinephelus fuscoguttatus* dan *E. bleekeri* memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif dan *P. maculatus* memiliki pola pertumbuhan allometrik positif. Faktor kondisi tertinggi pada ikan *P. leopardus* dan *P. laevis* dan terendah pada ikan *E. fuscoguttatus*. Faktor kondisi berat relatif secara umum berada diatas 100, menunjukkan adanya keseimbangan kepadatan *prey* dan *predator*.

**Kata Kunci:** *Plectropomus*, *Epinephelus*, Pola Pertumbuhan, Allometrik

### Pendahuluan

Perairan Pulo Aceh terletak di Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh, Perairan ini memiliki potensi perikanan antara lain perikanan laut dan sungai. Baird *et al.* (2005) menyatakan bahwa ekosistem terumbu karang di Perairan Aceh Besar telah mengalami degradasi terutama disebabkan oleh aktifitas penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan. Degradasi ekosistem terumbu karang secara umum disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor alami (*autogenic causes*) seperti bencana alam dan aktivitas manusia (*antrophogenic causes*) baik secara langsung maupun tidak langsung, misalnya penggunaan bahan peledak di daerah terumbu karang yang



menghancurkan struktur terumbu karang, selain itu penggunaan obat bius atau bahan beracun juga sering terjadi di kawasan ini. Penangkapan dengan cara yang tidak ramah lingkungan tersebut dapat merusak habitat dan mengancam keberadaan ikan khususnya ikan karang.

Pada umumnya ikan kerapu berperan sebagai predator utama dalam rantai makanan di ekosistem terumbu karang (Ogden dan Quinn, 2002) sehingga dikategorikan sebagai ikan karnivora (Hermelin dan Vivien, 1999), hidup soliter dan menetap. Selain bernilai ekologis, ikan kerapu juga memiliki nilai ekonomis penting yaitu menjadi komoditi perikanan yang paling banyak dieksploitasi (Soede *et al.*, 1999). Menurut Rhodes dan Tupper (2007) ikan kerapu (Famili Serranidae) merupakan salah satu jenis ikan komersial dengan permintaan pasar yang tinggi. Keuntungan ekonomi yang tinggi menyebabkan tingkat eksploitasi ikan kerapu semakin intensif sehingga berpotensi mengancam kelestariannya.

Heemstra dan Randall (1993) menyebutkan bahwa ikan kerapu tersebar mulai perairan tropis sampai subtropis. Menurut Rudi dan Muchsin (2011) terdapat 28 species ikan kerapu di Perairan Aceh bagian utara, termasuk didalamnya Perairan Pulo Aceh. Menurut data BPS (2005) total produksi perikanan laut di Pulo Aceh pada tahun 2015 adalah sebesar 572 ton/tahun, dimana 7,9 ton (1,4%) diantaranya adalah ikan kerapu, hal ini menunjukkan bahwa populasi ikan kerapu di Pulo Aceh adalah kecil berbanding populasi ikan lainnya. Penangkapan ikan kerapu yang semakin intensif tanpa memperhatikan ukuran layak tangkap dapat meningkatnya ancaman terhadap kelompok ikan Serranidae ini.

Data hubungan panjang berat dan faktor kondisi adalah dua informasi penting yang perlu diketahui dalam kaitan penyusunan rencana pengelolaan sumberdaya ikan (Muchlisin *et al.*, 2010). Kajian hubungan panjang berat ikan dari perairan Indonesia baik ikan air tawar maupun ikan laut telah banyak dilakukan oleh para peneliti, diantaranya; ikan kerapu di Berau, Kalimantan Timur (Nuraini, 2007), ikan kerapu totol putih *Epinephelus coeruleopunctatus* di perairan Kota Padang (Bulanin *et al.*, 2017), ikan sebelah (*Psettodes erumel*) di Perairan Jepara (Sahabuddin, 2014), ikan asli di Danau Sentani Papua (Umar dan Lismining, 2006), ikan *Sardinella lemuru* di Perairan Selat Bali (Merta, 1993) dan ikan layang (*Decapterus russelli*) di Perairan sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara (Manik, 2009). Sedangkan ikan-ikan dari perairan Aceh diantaranya ikan depik *Rasbora tawarensis* dan ikan kawan *Poropuntius tawarensis* di Danau Laut Tawar (Muchlisin *et al.*, 2010), tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng (Mulfizar *et al.*, 2012), ikan keureling *Tor tambra* (Muchlisin *et al.*, 2015), ikan *Dermogenys* sp. dari perairan Aceh Tamiang (Zuliani *et al.*, 2016), *Zenarchopterus dispar* (Fadhil *et al.*, 2016), dan *Oxyeleotris marmorata* (Nasir *et al.*, 2016). Namun kajian tentang hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan kerapu dari famili Serranidae di Perairan Pulo Aceh belum pernah dilaporkan, oleh karena itu penelitian ini penting sebagai upaya penyediaan data awal tentang kondisi ikan Famili Serranidae di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar yang berguna untuk penyusunan rencana pengelolaannya di masa mendatang. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan menganalisis pola pertumbuhan dan faktor kondisi lima species ikan kerapu yang dominan tertangkap di perairan Pulo Aceh, yaitu *Plectropomus leopardus*, *Plectropomus laevis*, *Plectropomus maculatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* dan *Epinephelus bleekeri*.

## **Bahan dan Metode**

### **Lokasi dan waktu**

Pengukuran morfometrik dilakukan di Laboratorium Fakultas Kelautan Universitas Syiah Kuala, sedangkan ikan sampel berasal dari hasil tangkapan nelayan di Perairan Pulo Aceh (Gambar 1) yang didaratkan di Ulee Lheue dan Ujung Pancu, Kabupaten Aceh Besar dari April sampai Juli 2016.



### Penentuan ikan target

Penentuan spesies ikan target dilakukan berdasarkan hasil survei pendahuluan, yaitu dengan mengamati hasil tangkapan yang dominan oleh nelayan dari Famili Serranidae. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *P. maculatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* dan *E. bleekeri* adalah ikan dominan dalam Famili Serranidae dan sering tertangkap di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, dan menjadi ikan target dalam penelitian ini.



Gambar 1. Peta Provinsi Aceh dan Kabupaten Aceh Besar (arsiran warna coklat) yang menunjukkan lokasi penangkapan ikan sampel di wilayah Pulo Aceh (bulatan merah)

### Sampling

Ikan sampel adalah hasil tangkapan nelayan di sekitar Perairan Pulo Aceh. Sampel diperoleh dengan cara membeli langsung pada nelayan yang baru mendaratkan ikannya di Desa Ujung Pancu dan Desa Ulee Lheue. Sampling dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari selama April sampai Juli 2016. Kemudian sampel yang diperoleh dibersihkan dan diawetkan sementara dalam *ice box* yang berisikan pecahan es batu (4 °C) dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengukuran. Setelah dilakukan pengukuran dan penimbangan selanjutnya ikan diawetkan dengan formalin 10% dan disimpan di Laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala.

### Pengukuran panjang-berat ikan

Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan pada hari yang sama saat ikan diperoleh. Pada pengukuran panjang ikan, alat yang digunakan adalah jangka sorong digital (tingkat ketelitian 0,01 mm), sedangkan untuk pengukuran berat total ikan alat yang digunakan adalah timbangan digital dalam satuan gram dengan ketelitian 0,1 gram.

### Analisis panjang berat

Analisis hubungan panjang berat menggunakan *Model Allometric Linear (LAM)* untuk menghitung parameter *a* dan *b* melalui pengukuran perubahan berat dan panjang. Koreksi bias pada perubahan berat rata-rata dari unit logaritma digunakan untuk memprediksi berat pada parameter panjang sesuai dengan persamaan allometric berikut, berdasarkan De-Robertis and William (2008) dan Muchlisin *et al.* (2010):  $W = a L^b$   
Dimana, *W* adalah bobot ikan (g), *L* adalah panjang total ikan (mm), *a* dan *b* adalah parameter.



### **Analisis faktor kondisi**

Faktor kondisi berat relatif ( $W_r$ ) dan Fulton koefisien ( $K$ ) digunakan untuk mengevaluasi faktor kondisi dari setiap individu ikan sampel. Berat relatif ( $W_r$ ) ditentukan berdasarkan persamaan Rypel dan Richter (2008) sebagai berikut:

$$W_r = (W \times W_s) \times 100$$

Dimana  $W_r$  adalah berat relatif,  $W$  adalah berat ikan ( $g$ ) dan  $W_s$  adalah berat standar ( $g$ ) diprediksikan untuk ikan sama dihitung dari gabungan regresi panjang berat sepanjang rentang spesies  $W_s = aL^b$

Faktor kondisi Fulton dihitung berdasarkan Muchlisin *et al.* (2010) sebagai berikut:

$K = WL^{-3} \times 100$ , dimana,  $K$  adalah faktor kondisi,  $W$  adalah berat ikan ( $g$ ),  $L$  adalah panjang ikan ( $mm$ ),  $-3$  adalah koefisien panjang untuk memastikan bahwa nilai  $K$  cenderung satu.

### **Hasil dan Pembahasan**

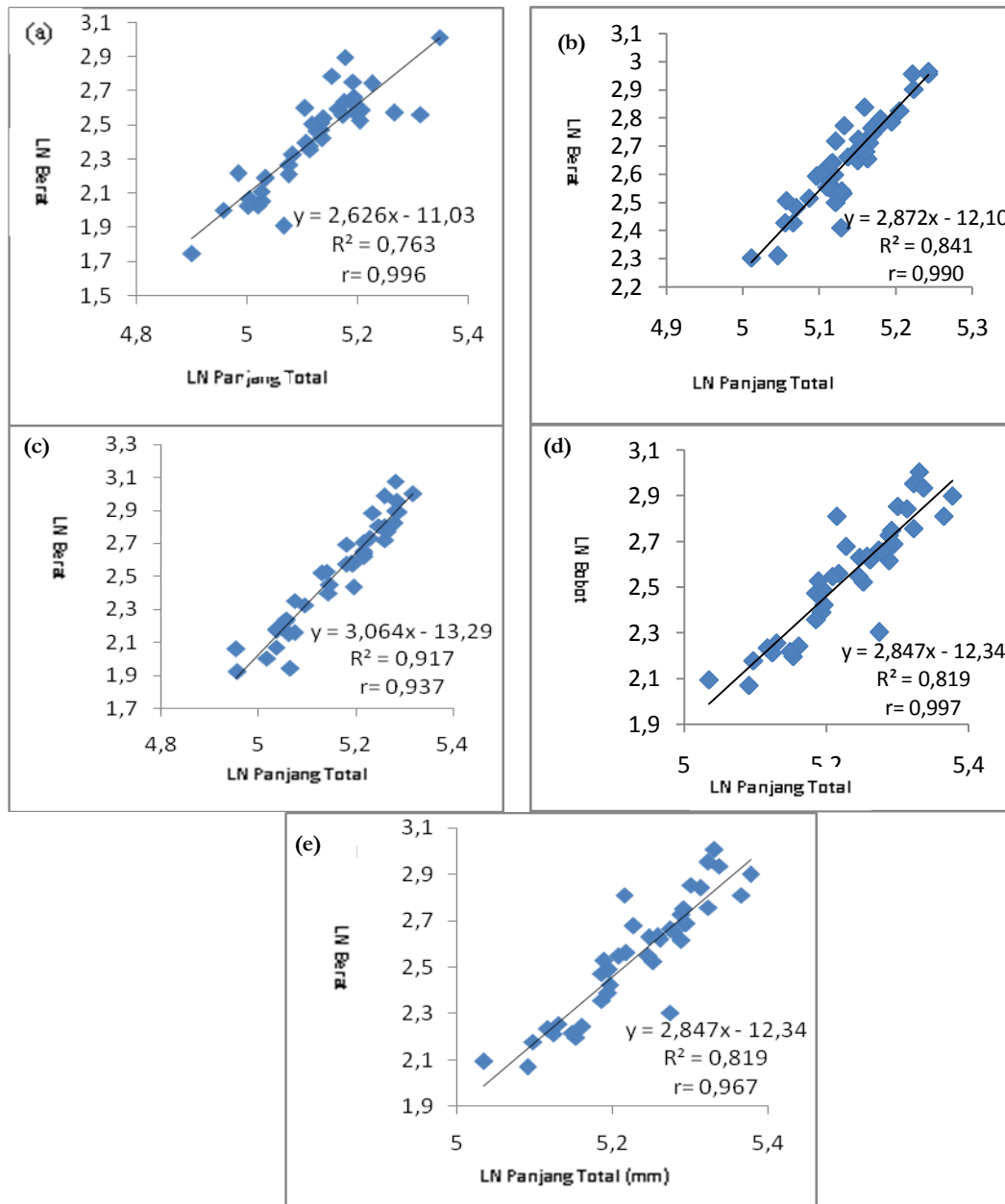
#### **Hubungan panjang berat**

Hasil penelitian pada lima spesies ikan dominan dari Famili Serranidae hasil tangkapan nelayan di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar yaitu; *Plectropomus leopardus*, *P. laevis*, *P. maculatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* dan *E. bleekeri*, dimana sampel ikan *P. leopardus* memiliki panjang total berkisar antara 142,2 mm – 210,0 mm (rerata 168,8±15.7) dan bobot 5,74 g - 20,36 g (rerata 11,74±3,16), *P. laevis* panjang total berkisar antara 182,2 mm - 249,5 mm (rerata 215,2±20,39) dan bobot 14,26 g - 41,32 g (rerata 25,44±6,49), *P. maculatus* panjang total berkisar antara 155,3 mm - 189,2 mm (rerata 170,21±9,03) dan bobot 11,32 g - 19,22 g (rerata 14,28±2,38), *E. fuscoguttatus* panjang total berkisar antara 142 mm - 203,9 mm (rerata 175,0±17,48) dan bobot 8,6 g - 19,4 g (rerata 13,02±4,09) dan *E. bleekeri* panjang total berkisar antara 153 mm - 207,9 mm (rerata 187,7±14,9) dan bobot 8,12 g - 20,17 g (rerata 13,22±3,27) (Tabel 1).

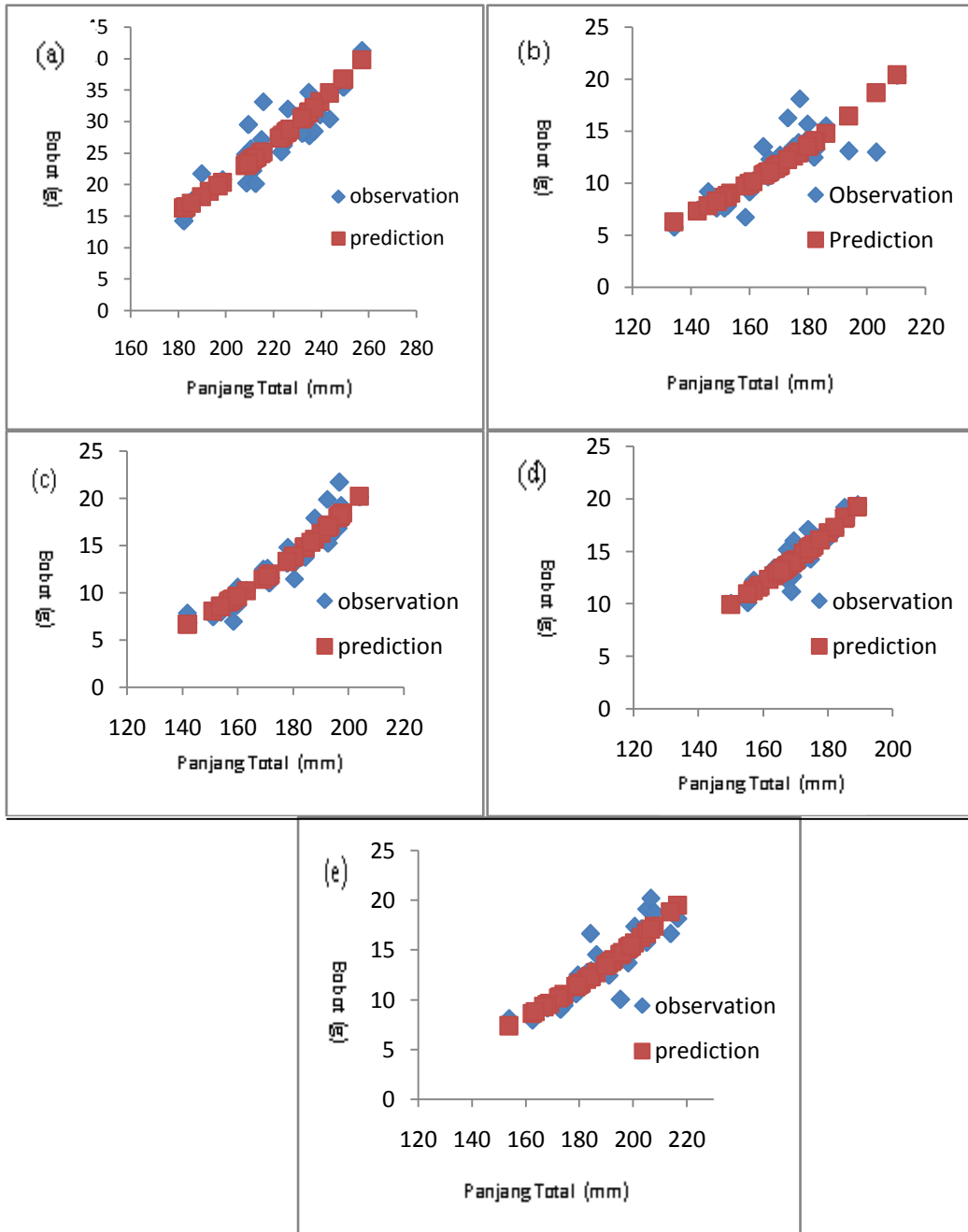
Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya variasi pola pertumbuhan ikan dan faktor kondisi. Hasil ini terlihat pada nilai  $b$ , dimana nilai  $b$  ikan *P. leopardus* adalah 2,6264, *P. laevis* adalah 2,872, *P. maculatus* adalah 3,064, *E. fuscoguttatus* adalah 2,847 dan *E. bleekeri* adalah 2,847. Dengan demikian *P. leopardus*, *P. laevis*, *E. fuscoguttatus* dan *E. bleekeri* memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif dan *P. maculatus* memiliki pola pertumbuhan allometrik positif. Grafik hubungan panjang berat hasil pengukuran dan prediksi menunjukkan pola pertumbuhan yang mirip (Gambar 2 dan Gambar 3).

Berdasarkan analisis regresi diperoleh *P. leopardus* memiliki nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,7631 berarti 76% variasi dapat dijelaskan dari hubungan panjang berat ini, dimana 75% penambahan bobot dipengaruhi oleh penambahan panjang, sedangkan 24% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui. Pada *P. laevis* menghasilkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,8416 berarti 84% variasi dapat dijelaskan dari model yang digunakan ini bahwa 84% variasi penambahan bobot dipengaruhi oleh penambahan panjang, sedangkan 16% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui. Pada spesies *P. maculatus* menghasilkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,9176 bermakna 92% variasi dapat dijelaskan dari model ini, dimana 92% penambahan bobotnya dipengaruhi oleh penambahan panjang, sedangkan 8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui. Spesies *E. fuscoguttatus* memiliki nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,8199 bermakna 82% variasi dapat dijelaskan oleh model yang digunakan, dimana 82% variasi penambahan bobot dipengaruhi oleh penambahan panjang sedangkan 18% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui dan pada spesies *E. bleekeri* menghasilkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,8199 berarti 82% variasi dapat dijelaskan oleh model ini, dimana 82% penambahan bobot dipengaruhi oleh penambahan panjang sedangkan 18% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui (Gambar 2), dengan demikian koefisien determinasi tertinggi diperoleh pada ikan *P. maculatus*.

Lebih lanjut, hasil analisis korelasi terhadap panjang dan berat ikan menunjukkan pada spesies *P. leopardus* memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,996, *P. laevis* nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,990, *P. maculatus* nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,937, *E. fuscoguttatus* nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,997 dan *E. bleekeri* nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,967. Oleh karena itu, berdasarkan analisa korelasi terhadap kelima ikan sampel Famili Serranidae tersebut diperoleh hasil rerata diatas 90%, ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan kuat antara pertambahan bobot.



Gambar 2. Hubungan panjang berat ikan (a) *Plectropomus leopardus* (b) *Plectropomus laevis* (c) *Plectropomus maculatus* (d) *Epinephelus fuscoguttatus* (e) *Epinephelus bleekeri*



Gambar 3. Perbandingan pola pertumbuhan yang diukur (observasi) dan yang diiprediksi ikan (a) *Plectropomus leopardus* (b) *Plectropomus laevis* (c) *Plectropomus maculatus* (d) *Epinephelus fuscoguttatus* (e) *Epinephelus bleekeri*



**Faktor Kondisi**

Ikan *P. leopardus* memiliki nilai faktor kondisi Fulton (K) berkisar 1,88 sampai 2,25 (rerata  $1,79 \pm 0,13$ ) dan berat relatif (Wr) berkisar 88,16 sampai 132,92 (rerata  $100,7 \pm 13,6$ ), ikan *P. laevis* memiliki nilai faktor kondisi Fulton (K) berkisar 1,88 sampai 2,25 (rerata  $2,06 \pm 0,09$ ) dan berat relatif (Wr) berkisar 83,01 sampai 131,76 (rerata  $99,91 \pm 11,51$ ), *P. maculatus* memiliki nilai faktor kondisi Fulton (K) berkisar 1,78 sampai 2,05 (rerata  $1,95 \pm 0,07$ ) dan berat relatif (Wr) berkisar 80,32 sampai 114,19 (rerata  $99,91 \pm 11,51$ ), *E. fuscoguttatus* memiliki nilai faktor kondisi Fulton (K) berkisar 1,49 sampai 2,08 (rerata  $1,82 \pm 0,13$ ) dan berat relatif (Wr) berkisar 88,74 sampai 120 (rerata  $100 \pm 9,23$ ) dan *E. bleekeri* memiliki nilai faktor kondisi Fulton (K) berkisar 1,56 sampai 1,91 (rerata  $1,77 \pm 0,10$ ) dan faktor kondisi berat relatif (Wr) berkisar 68,79 sampai 118,22 (rerata  $100,1 \pm 10,8$ ) (Tabel 1). Dengan demikian, secara umum nilai faktor kondisi kelima spesies ikan Famili Serranidae yang diteliti tidak berbeda jauh. Namun, nilai faktor kondisi yang diperoleh *P. leopardus* dan *P. laevis* lebih besar dibandingkan ikan lainnya.

Tabel 1. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi 5 spesies ikan kerapu di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh

Parameter	<i>P. leopardus</i>	<i>P. laevis</i>	<i>P. maculatus</i>	<i>E. fuscoguttatus</i>	<i>E. bleekeri</i>
Panjang Total, TL (mm)	146-203,3 ( $168,8 \pm 15,7$ )	182,2-249,1 ( $215,2 \pm 20,39$ )	150,1-189,2 ( $170,21 \pm 9,03$ )	141,8-203,9 ( $175,0 \pm 17,48$ )	162,5-216,5 ( $187,7 \pm 14,9$ )
Berat, W (gram)	5,74-18,12 ( $11,74 \pm 3,16$ )	14,26-34,7 ( $25,44 \pm 6,49$ )	10-19,4 ( $14,28 \pm 2,38$ )	6,82-19,84 ( $13,02 \pm 4,09$ )	8,82-20,17 ( $13,22 \pm 3,27$ )
Berat yang diprediksi, Ws	6,28-14,79 ( $11,67 \pm 2,89$ )	16,24-36,63 ( $25,5 \pm 6,20$ )	11,28-19,24 ( $14,31 \pm 2,19$ )	6,62-20,15 ( $13,01 \pm 3,81$ )	8,77-17,56 ( $13,21 \pm 2,92$ )
Berat Relatif, Wr	88,16-132,92 ( $100,7 \pm 13,6$ )	83,01-131,7 ( $99,91 \pm 11,51$ )	114,9-80,32 ( $99,77 \pm 6,49$ )	82,47-120 ( $100 \pm 9,23$ )	68,79-118,2 ( $100,1 \pm 10,8$ )
Faktor kondisi Fulton	1,88-2,25 ( $1,79 \pm 0,13$ )	1,88-2,25 ( $2,06 \pm 0,09$ )	1,78-2,05 ( $1,95 \pm 0,07$ )	1,49-2,08 ( $1,82 \pm 0,13$ )	1,56-1,91 ( $1,77 \pm 0,10$ )
Indeks Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> )	0,7631	0,8416	0,9176	0,8199	0,8199
Nilai b	2,62	2,87	3,06	2,85	2,84

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya variasi pola pertumbuhan ikan dan faktor kondisi pada kelima spesies Famili Serranidae dimana *P. leopardus*, *P. laevis*, *E. bleekeri* dan *E. fuscoguttatus* menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif, sedangkan *P. maculatus* menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif. Nilai faktor kondisi secara umum berada diatas 100.

Perbandingan pola pertumbuhan dari data hasil pengukuran dan pola pertumbuhan prediksi dari model yang digunakan menunjukkan pola yang hampir serupa, hal ini mengindikasikan bahwa Perairan Pulo Aceh masih dalam kondisi baik serta mendukung untuk pertumbuhan ikan sampel dan masih menyediakan cukup makanan dan jumlah predator masih dalam keadaan seimbang dan cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan kerapu, hal ini mengindikasikan kondisi perairan tersebut masih dalam keadaan stabil. Hal ini juga terlihat dari faktor kondisi kelima spesies yang diteliti rata-rata nilai diatas 100, hal ini bermakna ketersediaan makanan (*prey*) dan keberadaan predator dalam keadaan seimbang (Muchlisin, 2010).

Jika dilihat dari pola pertumbuhan dan faktor kondisi berat relatif ikan sampel diketahui nilai tertinggi terdapat pada *P. maculatus* sedangkan nilai terendah ikan *P. leopardus*, *P. laevis*, *E. fuscoguttatus* dan *E. bleekeri*. Hal ini menunjukkan *P. maculatus* dapat beradaptasi lebih baik



berbanding ikan target lainnya dalam penelitian ini. Ikan *P. maculatus* yang tertangkap di Perairan Pulo Aceh menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif, namun hal ini berbeda dengan yang ikan *P. maculatus* yang hidup di Perairan Teluk Bone dan Selat Makassar menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif (Sahabuddin, 2014). Hal ini menunjukkan kondisi Perairan Pulo Aceh sangat mendukung pertumbuhan ikan tersebut.

Secara umum nilai  $b$  (pola pertumbuhan) ikan sangat tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, letak geografis dan teknik sampling (Jenning *et al.*, 2001). Penelitian ini menunjukkan nilai  $b$  berada di bawah 3 ( $b < 3$ ) kecuali pada *P. maculatus*. Menurut Muchlisin *et al.* (2010) bahwa ikan yang hidup di perairan arus deras umumnya memiliki nilai  $b$  yang lebih rendah dan sebaliknya ikan yang hidup di perairan tenang akan menghasilkan nilai  $b$  yang lebih besar. Fenomena ini mungkin disebabkan oleh tingkah laku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif (ikan pelagis) menunjukkan nilai  $b$  yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif (Ikan demersal), hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan oleh ikan tersebut. Pertumbuhan akan terjadi apabila ada kelebihan energi setelah energi yang tersedia sudah digunakan untuk metabolisme basal, pencernaan untuk aktivitas. Laju pertumbuhan yang cepat menunjukkan kelimpahan makanan dan kondisi tempat hidup yang sesuai. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi adalah dua parameter biologis yang penting diketahui untuk mendapatkan informasi tentang tingkat pertumbuhan dan kondisi ikan tertentu (Muchlisin, 2010). Menurut Richter (2007) panjang berat dan faktor kondisi juga memberikan pengetahuan tentang kesehatan ikan dan lingkungannya. Faktor kondisi digunakan untuk mengevaluasi kesehatan, produktifitas dan keadaan fisiologis ikan secara umum (Blackwell *et al.*, 2000), dimana nilainya akan mencerminkan keadaan fisiologisnya, misalnya bentuk tubuh dan tingkat pertumbuhan.

### Kesimpulan

Hubungan panjang berat Famili Serranidae bervariasi, pola pertumbuhan ikan *P. leopardus*, *P. laevis*, *E. bleekeri* dan *E. fuscoguttatus* menunjukkan allometrik negatif sedangkan *P. maculatus* menunjukkan allometrik positif, hal ini mengindikasikan *P. maculatus* beradaptasi lebih baik dengan lingkungan di perairan ini. Faktor kondisi tertinggi pada ikan *P. leopardus* dan *P. laevis* dan nilai terendah pada ikan *E. fuscoguttatus*. Nilai karakter faktor kondisi secara umum berada di atas 100, menunjukkan kepadatan prey dan predator seimbang.

### Daftar Pustaka

- Baird, A. H., Campbell S. J., Fadli N., Hoey A. S., Rudi E., 2005. The shallow water hard corals of Pulau Weh., Aceh, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 5: 23-28.
- Blackwell, B.G., M.L. Brown & D.W. Willis. 2000. Relative weight ( $W_r$ ) status and current use in fisheries assessment and management. *Reviews in fisheries Science*, 8: 1-44.
- Bulanan, U., M. Masrizal, Z.A. Muchlisin. 2017. Length-weight relationships and condition factors of the whitespotted grouper *Epinephelus coeruleopunctatus* Bloch, 1790 in the coastal waters of Padang City, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*, 2(1): 23-27.
- De-Robertis, A., K. William. 2008. Weight-length relationships in fisheries studies: the standard allometric model should be applied with caution. *Transactions of the American Fisheries Society*, 137: 707-719
- BPS. 2015. Data statistik perikanan Aceh Besar. Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Besar, Kota Jantho.
- Fadhil, R., Z. A. Muchlisin, W. Sari . 2016. hubungan panjang - berat dan morfometrik ikan julung-julung (*Zenarchopterus dispar*) dari perairan pantai utara ACEH. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(1): 146-159





- Hermelin, J.G., M.H. Vivien. 1999. A review on habitat, gied and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Marine Live*, 9(2): 11-20.
- Heemstra, P.C., J.E. Randall. 1993. FAO species catalogue. Vol. 16. Grouper of the World (Family Serranidae, Sub Family Epinephelus). An Annotated and Illustrated Catalogue of the Grouper, Rocked, Kind Coral. Grouper and Iyretail Knorn to Dade. FAO Fisheries Synopsis Rome. 125 (16). 2.
- Jenning, S., MJ. Kaiser., J.D. Reynolds. 2001. *Marine fishery ecology*. Blackwell Science, Oxford.
- Manik, N. 2009. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan layang ( *Decapterus ruselli*) dari Perairan sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Oseanologi dan Limnologi*, 35 (1): 65-74.
- Merta, I.G.S. 1993. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan lemuru, *Sardinella lemuru* di Perairan Selat Bali. *Jurnal Penelitian Perairan Laut*, 73: 35-44.
- Muchlisin, Z.A., M. Musman, M.N. Siti-Azizah. 2010. Length-weight relationships and condition factors of two threatened fishes, *Rasbora tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology*, 26: 949-953.
- Muchlisin, Z.A. 2010. Diversity of freshwater fishes in aceh province with emphasis on several biological aspects of the depik (*Rasbora Tawanensis*) an endemic species in Lake Laut Tawar. Thesis, Universiti Sains Malaysia, Penang.
- Muchlisin, Z.A., , A.S. Batubara, M.N. Siti-Azizah, M. Adlim, A. Hendri, N. Fadli, A.A. Muhammadar, S. Sugianto. 2015. Feeding habit and length weight relationship of keureling fish, *Tor tambra* Valenciennes, 1842 (Cyprinidae) from the western region of Aceh Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 16(1): 89-94.
- Mulfizar, M., Z.A. Muchlisin., I. Dewiyanti. 2012. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(1): 1-9.
- Nasir, M., Z. A. Muchlisin, A. A. Muhammadar. 2016. hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di Sungai Ulim Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3): 262-267
- Nuraini, S. 2007. Jenis ikan kerapu Serranidae dan hubungan panjng berat di Perairan Berau Kalimantan Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 7 (2): 61-65.
- Ogden, J.C., T.P. Quinn. 2002. Migration in coral reef fishes: ecological significance and orientation machanism. NOAA Conference Series, 14: 293-308.
- Rhodes, K.L., M.H. Tupper. 2007. A Prenimilary market- based analysis of them phonpei, micronesia, grouper (Serranidae: Epinephelidae) fishery reveals unsustainable fishing practice. *Report Coral Reefs*. DOI 10. 1007/s00338- 007- 0202-5.
- Richter, T.J. 2007. Development and evaluation of standard weight equations for bridgelip sucker and largescale suckers. *North American Journal of Fisheries Management*, 27: 936-939.
- Rudi, E., Muchsin. 2011. Ikan karang perairan aceh dan sekitarnya. Lubuk Agung, Bandung.
- Rypel, A.L., T.J. Richter. 2008. Emperical percentile standard weight equation for the Blacktail Redhorse. *North American Journal of Fisheries Management*, 28: 1843-1846.
- Sahabuddin. 2014. Studi morfometrik, meristik dan variasi genetik ikan baronang (*Siganus canaliculatus*) di Perairan Teluk Bone dan Selat Makassar. Tesis, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Soede, C.P., M.A. Machiels, D. Stam. 1999. Trends in an Indonesia coastal fishery based on catch and effort statistics and implication for the perception of the state of the stocks by fisheries officials. *Fishery Research*, (42): 41-56.



- Umar, C., Lismining. 2006. Analisis hubungan panjang berat beberapa jenis ikan asli Danau Sentani Papua. Abstrak Seminar Nasional Ikan IV, 8-9 Juni 2010, Bogor.
- Zuliani, Z., Z. A. Muchlisin, N. Nurfadillah. 2016. kebiasaan makanan dan hubungan panjang berat ikan julung - julung (*Dermogenys* sp.) di Sungai Alur Hitam Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh Tamiang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(1): 12-2

Received: 19 April 2017

Accepted: 30 July 2017

*How to cited this paper:*

- Ramadhani, A., Z.A. Muchlisin, M.A. Sarong, A.S. Batubara. 2017. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan kerapu Famili Serranidae yang tertangkap di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Depik, 6(2): 112-121.