



Analisis Pola Pertumbuhan Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) Yang Didaratkan Di Kawasan Pelabuhan Ikan Muara Angke, Jakarta

(*Analysis of Growth Pattern Yellowtail Fusilier (*Caesio cuning*) Obtained from Muara Angke Port, Jakarta*)

Ester Restiana Endang Gelis^{1,*}, Rizky Janatul Magwa¹, Farhan Ramdhani¹, Septy Heltria¹, Sayyidah Fatchiyah², Sutanto Hadi², Hawis Madduppa²

Received: 23 11 2022 / Accepted: 03 07 2023

ABSTRAK

Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) merupakan salah satu target ikan tangkapan nelayan yang didaratkan di Kaliadem yang selanjutnya di jual di Pasar Ikan Muara Angke, Jakarta. *Caesio cuning* mempunyai nilai ekonomis tinggi dan telah banyak dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan berat terhadap variasi morfometrik *Caesio cuning* yang menghasilkan pola pertumbuhan ikan. Pengambilan sampel ikan sebanyak 30 ekor dilaksanakan pada bulan April 2018 dengan metode survei di Pasar Ikan Muara Angke. Pengamatan morfologi dilakukan secara tradisional menggunakan penggaris dengan ketelitian 0.01 mm dan ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0.01 gr. Analisa yang digunakan untuk data pengukuran morfometrik dan berat ikan adalah regresi linear berganda. Hasil yang diperoleh bahwa karakter morfometrik secara keseluruhan berpengaruh terhadap berat badan ikan sebesar 98.4%, dimana karakter morfometrik pada panjang mulut (PM) yang berpengaruh positif terhadap berat badan ikan dengan nilai p-value sebesar 0.048 (>0.05), t Stat sebesar 2.113 (>1.96) dan coefficients sebesar 21.843 (+). Angka tersebut dapat diasumsikan bahwa setiap adanya penambahan pada panjang mulut sebesar 1cm maka akan bertambah 21.8gr berat badan ikan dengan kategori pola pertumbuhan alometrik positif.

Kata Kunci: ikan ekor kuning, morfometrik, muara angke, panjang berat, pola pertumbuhan

ABSTRACT

*Yellowtail Fusilier (*Caesio cuning*) is one of the fish caught by fishermen landed in Kaliadem, which is then sold at Muara Angke Fish Market, Jakarta. (*Caesio cuning*) has high economic value and has been widely consumed by various circles of society. This study aims to determine the heavy relationship with morphometric variation of (*Caesio cuning*) to obtained fish growth pattern. The collection of 30 fish samples was carried out in April 2018 with a survey method at the Muara Angke Fish Market. Morphological observations were carried out traditionally using a ruler with 0.01 mm accuracy and weighed using analytical scales with an accuracy of 0.01 gr. The analysis used for morphometric and fish weight measurement data is multiple linear regression. The results obtained that the overall morphometric character affects fish weight by 98.4%, where the morphometric characters in the mouth length (PM) have a positive effect on fish body weight with a p-value of 0.048 and coefficients of 21.843. This figure can be assumed that every time there is an addition to the mouth length of 1cm, it will increase by 21.8gr fish body weight with category positive allometric growth pattern.*

Keywords: muara angke, morphometric, growth pattern, length weight, yellowtail fusilier

PENDAHULUAN

Perairan Indonesia memiliki kurang lebih 132 jenis ikan yang bernilai ekonomi, 32 jenis diantaranya merupakan ikan karang. Beberapa famili ikan yang ikut dalam penyumbang produksi perikanan diantaranya adalah Caesionidae, Holocentridae, Serranidae, Siganidae, Scaridae, Lethrinidae, Priachantidae, Labridae, Lutjanidae, dan Haemulidae (Zamani *et al.* 2011). Ikan ekor kuning (*Caesio* sp.) dari famili Caesiodae

merupakan jenis ikan karang yang kerap kali ditemukan di Pasar Ikan Muara Angke, Jakarta. Selain itu juga Subroto dan Subani (1994) menyebutkan bahwa terdapat beberapa wilayah di Indonesia yang menjadi wilayah penangkapan ikan ekor kuning, diantaranya perairan karang Riau Kepulauan, Sumatra Barat, Bangka, Belitung, Lampung, Kepulauan Seribu, Kepulauan Karimunjawa, Kepulauan Kangean, Kalimantan

*Corresponding author

✉ Ester Restiana Endang Gelis
esterrestiana@unja.ac.id

¹Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi.

²Departmen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. ²Jurusan Manajemen Sumberdaya

Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Utara.

Informasi terkait bio-ekologi hingga strategi pengembangan pengelolaan sumberdaya ikan ekor kuning dapat kita ketahui dari hasil penelitian yang sudah dilakukan (Nggajo, 2009; Mujiyanto, 2010; Zamani et al. 2011; Habibun, 2011; Pratiwi, 2017; dan Prihatiningsih, 2018). Selain itu juga hubungan panjang berat dan morfometrik merupakan informasi penting dalam biologi perikanan. Seperti yang dikatakan oleh Okgermen (2005) menyebutkan bahwa kajian hubungan panjang dan berat adalah hal yang penting untuk diketahui. Dengan adanya informasi tersebut maka dapat diketahui pola pertumbuhan ikan, informasi mengenai lingkungan dimana spesies tersebut hidup, produktivitas, kondisi fisiologis ikan, dan tingkat kesehatan ikan secara umum.

Morfometrik adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh ikan, misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat identifikasi ikan. Hasil pengukuran biasanya dinyatakan dalam milimeter atau sentimeter, dan ukuran ini disebut sebagai ukuran mutlak. Setiap spesies ikan mempunyai ukuran mutlak yang berbeda-beda (Affandi *et al.* 1992). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa hubungan berat dan morfometrik ikan ekor kuning untuk melengkapi data informasi

sebagai upaya pengelolaan sumber daya perikanan tangkap.

METODE

Pengumpulan Data

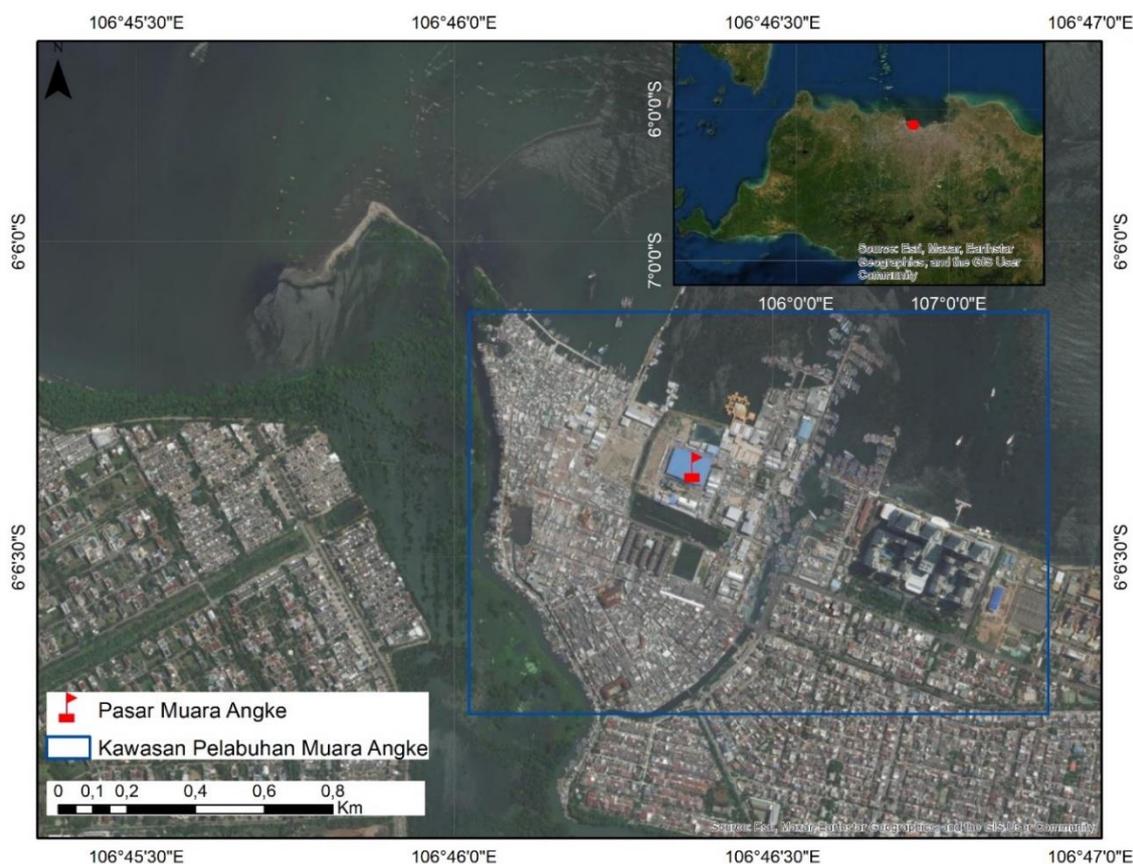
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yang bersifat studi kasus, dimana metode ini digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada tanpa ada penyelidikan awal gejala tersebut ada atau terjadi (Umar, 1999).

Waktu dan Tempat

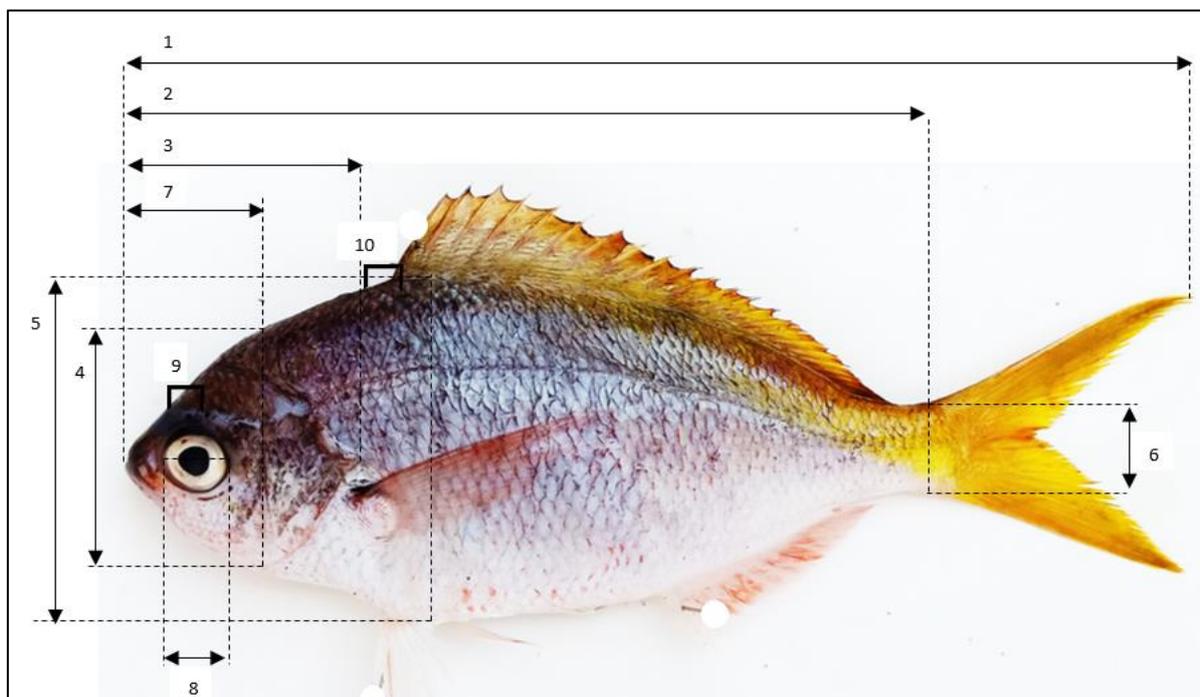
Pengambilan sampel ikan ekor kuning dilaksanakan pada bulan April 2018 yang diperoleh dari Pasar Ikan Muara Angke sebanyak 30 individu.

Pengukuran Karakter Morfometrik dan Penimbangan Berat Ikan

Pengukuran morfometrik dan penimbangan berat ikan dilakukan di kantor Unit Pengelola Pelabuhan Perikanan Kaliadem, Muara Angke, Jakarta. Setiap ikan diukur panjang karakter morfometriknya (Gambar1) menggunakan penggaris dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pemilihan karakter morfometrik sesuai dengan yang dilakukan Haryono (2001) yang telah dimodifikasi (Tabel 1).



Gambar 1. Lokasi pengambilan data



Gambar 2. Pengukuran morfometrik ikan ekor kuning (*Caesio cuning*)

Tabel 1. Pengukuran karakter morfometrik ikan ekor kuning (*Caesio cuning*)

No.	Karakter morfometrik ikan	Keterangan
1	Panjang total (PT)	Jarak garis lurus antara ujung bagian kepala depan sampai ujung jari sirip paling belakang
2	Panjang standar (PS)	Jarak garis lurus antara ujung bagian kepala depan sampai pangkal ekor
3	Panjang kepala (PK)	Jarak garis lurus antara ujung bagian kepala depan sampai
4	Tinggi kepala (TK)	Jarak garis lurus yang diukur vertical pada bagian kepala yang tertinggi
5	Tinggi Badan (TB)	Jarak garis lurus yang diukur vertical pada bagian tubuh yang tertinggi
6	Tinggi pangkal ekor (TPE)	Jarak garis lurus yang diukur vertical pada pangkal ekor yang tertinggi
7	Panjang moncong (PM)	Jarak garis lurus dari pangkal muka sampai batasan operculum bagian terlebar
8	Diameter mata (DM)	Panjang garis tengah bola mata yang diukur dari sisi depan sampai belakang bola mata
9	Jarak antara dua mata (JAM)	Jarak antara dua bola mata pada rongga mata terluar
10	Lebar badan (LB)	Jarak badan bagian kiri dan kanan yang paling lebar
11	Berat badan (BB)	Berat badan ikan secara keseluruhan

Analisis Data

Data hasil pengukuran berat (variable *dependent*) dan morfometrik ikan (variable *independent*) diolah menggunakan analisis regresi linear berganda (ms. excel) untuk mengetahui presentase sumbangan pengaruh variabel *independent* (PT, PS, PK, TK, TB, TPE, PM, DM, JAM, dan LB) secara serentak terhadap variabel *dependent* (BB). Persamaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e$$

Keterangan:

- Y = variable *dependent*
- a = konstanta (*intercept*)
- b = koefisien regresi

$X_{1,2}$ = variable *independent*

e = galat

Pola pertumbuhan berdasarkan panjang total dan berat ikan secara keseluruhan dapat diketahui dengan melihat nilai *Coefficient* sebagai b, nilai konstanta b (penduga tingkat kedekatan hubungan kedua variable) dapat dijelaskan dengan hipotesis: $b=3$, pertumbuhan isometrik (pertumbuhan panjang sama dengan pertumbuhan berat) $b \neq 3$, pertumbuhan alometrik $b < 3$, pertumbuhan alometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan) $b > 3$, pertumbuhan alometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan).

Untuk mengetahui pengaruh morfometrik terhadap berat ikan diketahui dengan melihat nilai

Significance F perlu dilakukan penghitungan uji t dengan pengambilan keputusan terhadap hipotesis dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} pada selang kepercayaan 95%. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (0.05)$, maka keputusannya adalah menolak H_0 . Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel} (0.05)$, maka keputusannya adalah terima H_0 . Untuk mengetahui karakter morfometrik mana yang paling berpengaruh terhadap berat ikan maka dilihat dari tabel koefisien persamaan regresi antar variable (Tabel 4) dengan rumus:

$$Y = -123.278 + 4.075X_1 + 3.138X_2 + \dots + 2.059X_{10} + e$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pola Pertumbuhan Ikan Ekor Kuning Caesio cuning

Hasil analisa menggunakan koefisien regresi terhadap hubungan panjang total dan berat badan ikan diperoleh nilai Coefficients regresi sebesar 4.075 (Tabel 2).

Tabel 2. Koefisien Regresi PT dan BB

	<i>Coefficients</i>
Intercept	-123.28

Angka tersebut menunjukkan bahwa ikan ekor kuning mempunyai pola pertumbuhan alometrik positif dimana pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan panjang sehingga ikan terlihat gemuk dan tidak normal, hal ini dapat diduga karena ketersediaan makanan di perairan cukup memadai bagi pertumbuhan ikan ekor kuning. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jabbar (2008) dengan nilai $b=3.021$; Harmiyanti (2009) dengan nilai $b=3.009$; dimana pola pertumbuhan ikan ekor kuning yaitu isometric dengan juga melihat perbedaan jenis kelamin pada individu ikan, sedangkan Mujiyanto (2010) mendapat hasil dengan nilai $b=2.138$; Habibun (2011) dengan nilai $b=2.964$ yang dapat diartikan mempunyai pola pertumbuhan alometrik negative. Dalam pengamatan ini jenis kelamin ikan tidak bisa diketahui karena sebagian besar organ bagian dalam ikan setelah dilakukan pembedahan dalam kondisi hancur dan rusak (Gambar 3). Hal ini diduga dalam proses penangkapan ikan ekor kuning menggunakan bom sehingga berpengaruh pada kondisi ikan.

Menurut Bagenal (1978) dalam Habibun (2011) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan nilai b selain perbedaan spesies adalah faktor lingkungan, berbedanya stok ikan dalam spesies yang sama, tahap

perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, bahkan perbedaan waktu dalam hari karena perubahan isi perut. Kemudian Gustomi (2019) menyatakan bahwa ukuran panjang serta bobot tubuh ikan mempunyai pengaruh yang dominan terhadap variasi nilai b . Faktor-faktor yang mempengaruhi variasi nilai b tersebut diantaranya ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, serta faktor lingkungan tempat ikan ditangkap. Nilai Coefficients pada analisis tersebut diperlukan untuk menggambarkan seberapa besar nilai yang dapat menjelaskan model pertumbuhan tersebut dapat digunakan.



Gambar 3. Kondisi organ dalam ikan

Hubungan Morfometrik dan Berat Ikan Ekor Kuning Caesio cuning

Analisis regresi linear berganda ini dilakukan menggunakan data yang terdiri dari 10 variabel *independent* yaitu PT, PS, PK, TK, TB, TPE, PM, DM, JAM, LB dan 1 variabel *dependent* yaitu BB. Nilai hubungan morfometrik secara keseluruhan terhadap berat badan ikan dapat dilihat pada variabel hasil *R Square* atau koefisien determinasi yaitu sebesar 0.98. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan atau penambahan morfometrik ikan secara keseluruhan mempengaruhi peningkatan berat badan ikan sebanyak 98.4% dan sekitar 1.6% dipengaruhi oleh variable lain yang tidak di amati.

Tabel 2. Hubungan Morfometrik dan Berat

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.98
R Square	0.96
Adjusted R Square	0.95
Standard Error	2.87
Observations	30

Hubungan Karakter Morfometrik Terhadap Berat Ikan Caesio cuning

Dilakukan uji ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh karakter morfometrik terhadap berat ikan. Hasil analisa menunjukkan bahwa pengaruh karakter morfometrik secara keseluruhan terhadap berat badan ikan diperoleh nilai

Significance F sebesar 0.436291×10^{-12} (<0.05) (Tabel 3) dimana terdapat hubungan yang nyata

antar variable tersebut.

Tabel 3. Hasil Analisa Regresi Linear Berganda

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	10	4782.57644	478.257644	58.01742235	4.36291E-12
Residual	19	156.6235601	8.243345269		
Total	29	4939.2			

Tabel 4. Korelasi Morfometrik terhadap Berat Ikan

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-123.2784078	12.63729627	-9.755125234	7.83472E-09
X 1 (PT)	4.075501065	2.40557212	1.69419201	0.106558309
X 2 (PS)	3.13848435	3.622248071	0.866446552	0.397055408
X 3 (PK)	1.55085658	4.094005742	0.37881153	0.709027721
X 4 (TK)	6.704634637	3.618758472	1.852744439	0.07951782
X 5 (TB)	1.37182794	2.92965722	0.468255443	0.644928991
X 6 (TPE)	2.168463474	5.291585347	0.409794671	0.686539993
X 7 (PM)	21.84330272	10.33507729	2.113511307	0.048010669
X 8 (DM)	6.839960142	13.91862577	0.491424962	0.628754697
X 9 (JAM)	10.80233315	9.17426736	1.177460033	0.253551303
X 10 (LB)	2.05971123	4.140648256	0.497436899	0.624588685

Hubungan persamaan regresi morfometrik terhadap berat badan ikan dapat dilihat pada kolom p-value, t Stat dan Coefficients. Apabila nilai p-value <0.05 ; t Stat <1.96 maka variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap berat badan ikan. Sedangkan apabila nilai Coefficients bernilai positif maka morfometrik berpengaruh positif. Diketahui nilai p-value pada variable 7 (PM) sebesar 0.04 (<0.05) dan t-Stat sebesar 2.11 (>1.96) dengan nilai positif pada Coefficients. Hal tersebut dapat digambarkan bahwa setiap adanya penambahan 1cm pada panjang mulut maka akan bertambah berat badan ikan sebesar 21.8 gr.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, ikan ekor kuning tergolong dalam kategori alometrik positif. Kondisi ini dapat mengindikasikan mengenai ketersediaan makanan maupun kondisi faktor biotik dan abiotik (Muschlisin *et al.* 2010). Ikan ekor kuning tergolong pada ikan demersal, berbeda dengan ikan pelagis yang umumnya memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif (Zuliani *et al.* 2016). Karakter morfometrik juga sangat mempengaruhi pola pertumbuhan pada ikan ekor kuning. Menurut Jaliadi *et al.* (2017) nilai b pada hubungan Panjang berat ikan ekor kuning cenderung berfluktuasi antara 2,5 – 4.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa karakter morfometrik berpengaruh erat terhadap pola pertumbuhan ikan ekor kuning. Kondisi ini mengindikasikan bahwasanya kondisi perairan akan

mempengaruhi bentuk pertumbuhan dan laju pertumbuhan berat ikan. Ikan ekor kuning sendiri merupakan ikan target ekonomis penting, oleh karena ini pengelolaan secara berkelanjutan perlu dilakukan mengingat sumberdaya akan dapat punah jika tidak adanya penmgelolaan yang tepat (Sari *et al.* 2019).

KESIMPULAN

Karakter morfometrik berpengaruh signifikan terhadap berat badan ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) sebesar 98.4%. Karakter morfometrik berupa panjang mulut (PM) yang berpengaruh signifikan terhadap penambahan berat badan ikan dengan nilai $t_{hitung} = 0.04$ (>0.05), dimana setiap penambahan 1 cm panjang mulut maka akan bertambah 21.8gr berat ikan. Pola pertumbuhan ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) memiliki jenis pola pertumbuhan alometrik positif dimana pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan panjang ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak Kepala dan Ibu Mike dari Unit Pengelola Pelabuhan Perikanan Muara Angke, Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi H. 1992. Ichtiology. Suatu Pedoman Kerja Laboratorium. Bogor: IPB Press.
 Gustomi A. Akhrianti I. and Supanji R. 2019. Pola Pertumbuhan Ikan Tempuring (*Puntius*

- gemellus*) di Sungai Lubuk Bakong Tua Tunu Pangkalpinang, Pulau Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13(1):8-11.
- Habibun EA. 2011. Aspek pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Jakarta. Bogor (Skripsi): IPB Press.
- Harmiyati D. 2009. Analisis hasil tangkapan sumberdaya ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) yang didaratkan di PPI Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Bogor (Skripsi):IPB Pr.
- Haryono. 2001. Variasi Morfologi dan Morfometri Ikan Dokun (*Puntius lateristriga*) di Sumatera. *Jurnal Biota VI* (3):109-116.
- Jabbar MA. 2008. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Ekor Kuning (*Caesio Cuning*) di Perairan Kepulauan Seribu. Skripsi. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. (tidak dipublikasikan)
- Juliadi, Yusfiandayani R, & Baskoro MS. 2017. Struktur Ukuran Dan Hubungan Panjang Berat Ikan Hasil Tangkapan Pada Rumpon Portable Dan Rumpon Tradisional di Perairan Aceh Barat. *Albacore*. 1(1):001-009.
- Muchlisin ZA, Musman M, Siti-Azizah MN. 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.
- Mujiyanto. 2010. Hubungan Panjang Berat *Caesio Cuning* Hasil Tangkapan Bubu di Perairan Saeh Nusa Tenggara Barat. Prosiding Seminar Nasional Biologi: Perspektif dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta, 972-977.
- Nggajo R, Yusli W, dan Neviaty PZ. 2009. Keterkaitan Sumberdaya Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) dengan Karakteristik Habitat Pada Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Seribu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 16(2):97-109.
- Okgermen H. 2005. Seasonal variation of the length weight and condition factor of Rudd (*Scardinius erythrophthalmus*) in Spanca Lake. *International Journal Zoological Research*. 1(1):6-10.
- Pratiwi SU. 2017. Rasio Potensi Pemijahan Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) sebagai Input Pengelolaan Perikanan Tagkap di Perairan Karimunjawa. Bogor (Skripsi): IPB Press.
- Prihatiningsih, Isa N.E., dan Bambang S., 2018. Biologi Reproduksi, Pertumbuhan dan Mortalitas Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning* Bloch, 1791) di Perairan Natuna. *BAWAL*, 10(1):1-15.
- Sari N. Supratman O, & Utami E. 2019. Aspek Reproduksi Dan Umur Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat Kabupaten Bangka. *Jurnal Enggano*. 4(2):193-207.
- Subroto IH, Subani W. 1994. Relasi Panjang Berat, Faktor Kondisi dan Pertama Kali Matang Gonad Ikan Ekor Kuning dari Perairan Banggai Kepulauan. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. (91). Jakarta: Balai Penelitian Laut Departemen Pertanian.
- Umar H. 1999. Riset Strategi Perusahaan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Walpole RE. 1995. Pengantar Statistika, Edisi ke-3. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zuliani, Muchlisin ZA, & Nurfadillah. 2016. Kebiasaan Makanan Dan Hubungan Panjang Berat Ikan Julung - Julung (*Dermogenys sp.*) di Sungai Alur Hitam Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh Tamiang, 1(April), 12–24.