

## HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN GULAMAH YANG DIDARATKAN PADA PELABUHAN PERIKANAN MUARA KINTAP

Eka Anto Supeni<sup>1\*</sup>, Putri Mudhlika Lestarina<sup>2</sup>, dan M. Saleh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

<sup>3</sup>Mahasiswa Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Lambung Mangkurat

Jalan A. Yani KM.36 Kotak Pos 6 Banjarbaru, Indonesia

\*Corresponding author: [eka.supeni@ulm.ac.id](mailto:eka.supeni@ulm.ac.id)

**Abstrak.** Ikan Gulamah (*Johnius* sp.) dikelompokkan kedalam sumberdaya ikan demersal, yaitu ikan yang hidupnya berada pada kolom dasar perairan. Ikan gulaman merupakan salah satu sumberdaya ikan yang banyak tertangkap dan didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap, dimana pada tahun 2019 produksi sumberdaya ikan gulamah yang didaratkan adalah mencapai 2.926 ton. Untuk mengetahui dan mengestimasi distribusi frekuensi panjang dan pola pertumbuhan ikan gulamah yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut, sehingga dapat dijadikan bahan informasi dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ikan gulamah ke depannya. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Juli hingga Oktober 2020. Metode yang digunakan adalah sampling acak sederhana untuk pengambilan ikan, parameter yang diukur adalah panjang total dan bobot ikan yang kemudian data dianalisis secara deskriptif. Selama penelitian total sampel ikan gulamah yang diukur sebanyak 267 ekor, diperoleh ukuran panjang gulmah yang tertangkap selama penelitian berkisar 95 – 220 mm. Berdasarkan hasil analisis diperoleh persamaan hubungan panjang berat ikan gulamah  $W = 0.000235L^{2.364}$  dengan koefisien korelasi  $R^2 = 0,946$ , dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pola pertumbuhan ikan gulamah yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut termasuk kategori alometrik negatif yang berarti bahwa penambahan berat ikan lebih lambat dari penambahan panjang total ikan.

**Kata kunci:** panjang, berat, pola pertumbuhan, ikan gulamah, muara kintap.

### 1. PENDAHULUAN

Ikan Gulamah (*Johnius* sp.) dikelompokkan kedalam sumberdaya ikan demersal, yaitu ikan yang hidupnya berada pada kolom dasar perairan. Ikan gulaman merupakan salah satu sumberdaya ikan yang banyak tertangkap dan didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap, dimana pada tahun 2019 produksi sumberdaya ikan gulamah yang didaratkan adalah mencapai 2.926 ton. Ikan gulamah juga termasuk sumberdaya yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, selain dijual segar ikan gulamah sering juga diolah dan dipasarkan dalam bentuk ikan kering.

Tekanan terhadap sumberdaya ikan gulamah termasuk tinggi karena upaya penangkapan terhadap sumberdaya tersebut dilakukan sepanjang tahun. Tentunya hal ini akan berpengaruh pada status populasi dari sumberdaya ikan tersebut, karenanya perlu dilakukan langkah-langkah yang dapat menunjang pemanfaatan lestari terutama yang berkaitan dengan penyediaan informasi mengenai ukuran, hubungan panjang berat ikan dan pola pertumbuhannya.

Studi tentang hubungan panjang berat ikan merupakan korelasi matematik antara dua variabel yang berguna untuk menduga kualitas individu dalam populasi termasuk dengan mengestimasi berat dari panjang ikan dan untuk mengkonversi hasil tangkapan dalam berat ke jumlah ikan dalam kaitannya dengan penentuan kelimpahan stok pada suatu lokasi atau waktu tertentu. Petrakis & Stergio (1995) dan Martin-Smith (1996) juga menyebutkan bahwa secara umum, bahwa penambahan ukuran panjang ikan berpengaruh pada penambahan berat tubuhnya, karenanya hubungan panjang berat dapat digunakan untuk mengestimasi berat dari panjang individu atau sebaliknya, selang kelas panjang atau distribusi frekuensi panjang dalam suatu populasi.

Hal tersebut memicu dibutuhkannya informasi yang terkait dengan produktivitas sumberdaya ikan gulamah di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut. Pendekatan logis yang dapat dilakukan adalah dengan menganalisis dan mengestimasi distribusi ukuran dan pola pertumbuhan ikan gulamah. Pengetahuan akan hal tersebut sangat diperlukan untuk optimalisasi pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan.



Informasi mengenai ukuran ikan hasil tangkapan yang dominan menjadi sangat relevan untuk melihat status dari sumberdaya tersebut. Kondisi seperti ini dapat digunakan sebagai panduan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai koreksi dari alat tangkap yang digunakan, sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman pengelolaan sumberdaya tersebut kedepannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengestimasi distribusi frekuensi panjang dan pola pertumbuhan ikan gulamah yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2020, pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris/caliper dengan tingkat ketelitian alat ukur sebesar 1 mm digunakan untuk mengukur panjang total gulamah (mm) dan timbangan digital dengan taraf ketelitian sebesar 0,1 gram yang digunakan untuk mengukur bobot ikan gulamah (gram). Proses identifikasi terhadap jenis ikan sampel hasil tangkapan yang didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap menggunakan petunjuk dari Allen (1999) dan Kuitert & Debelius (2006).

Perhitungan sebaran frekuensi panjang total ikan gulamah berdasarkan persamaan yang dikembangkan oleh Walpole (1992) dengan tahapan:

- 1) menghitung rentang data/wilayah (*data range*):  
Rentang = nilai maksimum – nilai minimum
- 2) menentukan jumlah kelas dengan kaidah “*sturgess law*”:  
 $K = 1 + (3,32 \log n)$ ; k : jumlah kelas, n : jumlah sampel
- 3) menentukan interval (lebar selang kelas):

$$i = \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas}}; i = \text{interval/lebar kelas}$$

- 4) menentukan frekuensi tiap kelas dengan memasukkan data panjang masing-masing ikan contoh ke dalam selang kelas yang telah ditentukan.

Kemudian untuk menganalisis dan mengestimasi hubungan panjang total ikan dengan berat ikan gulamah dengan persamaan dari Effendie (2002) sebagai berikut :

$$W = a.L^b$$

Keterangan:

W = Berat ikan (gram)

L = Panjang total ikan (mm)

a dan b = Konstanta

Persamaan tersebut di atas dapat ditransformasikan ke dalam logaritma dan akan diperoleh persamaan linier :

$$\log W = \log a + b \log L$$

Korelasi parameter panjang dan berat dapat dilihat pada nilai konstanta b (penduga tingkat kedekatan hubungan antar parameter). Bilamana  $b=3$  maka penambahan panjang seimbang dengan penambahan bobotnya (*isometrik*), namun bilamana  $b<3$  maka penambahan panjang lebih cepat dibanding penambahan bobotnya (*alometrik negatif*) dan bilamana  $b>3$  maka penambahan panjang lebih lambat dibanding penambahan bobotnya (*alometrik positif*). Nurdin *et.al.* (2012), menyatakan bahwa pengujian nilai  $b=3$  atau  $b \neq 3$  dilakukan dengan menggunakan uji-t (uji parsial) dimana hipotesisnya :

$H_0: b=3$ , hubungan panjang dengan bobot adalah isometrik

$H_1: b \neq 3$ , hubungan panjang dengan bobot adalah allometrik

$$t_{hitung} = \left| \frac{b_1 - b_0}{Sb_1} \right|; Sb_1 = \sqrt{\frac{1}{n-2} \left( \left( \frac{sy}{sx} \right)^2 - b_0^2 \right)}$$

$b_1$  adalah b (dari hubungan panjang bobot),  $b_0$  adalah 3,  $Sb_1$  adalah simpangan koefisien b. Perbandingan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dilakukan pada selang kepercayaan 95%. Kaidah pengambilan keputusan yang digunakan adalah :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  : tolak hipotesis nol ( $H_0$ )

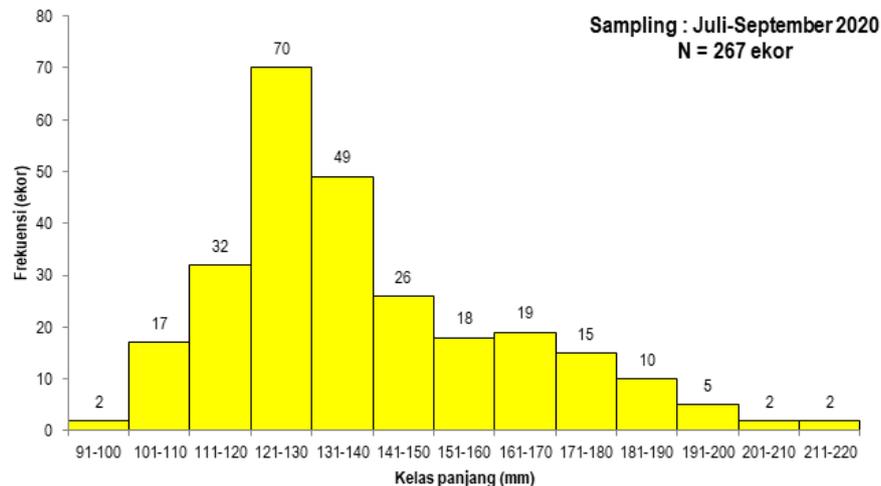
Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  : terima hipotesis nol ( $H_0$ )



### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Distribusi frekuensi panjang total

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan terhadap 267 individu sampel ikan gulamah yang diukur diperoleh ukuran panjang total yang berkisar antara 95 – 220 mm. Secara lengkap ukuran kelas panjang ikan gulamah yang didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 1. Grafik distribusi frekuensi panjang ikan gulamah selama penelitian

Grafik 1 di atas menunjukkan bahwa ukuran hasil tangkapan ikan gulamah yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap didominasi oleh ukuran kelas panjang 121-130 mm dengan 70 individu, sedangkan ukuran yang paling sedikit berada pada selang kelas panjang 91-100, 201-210 dan 211-220 dengan 2 individu. Dan secara keseluruhan ukuran ikan yang tertangkap didominasi oleh ukuran range antara 101 - 170 mm yang mencapai 86,52% dari total tangkapan.

Tabel 1. Perbandingan kisaran panjang ikan gulamah di beberapa lokasi

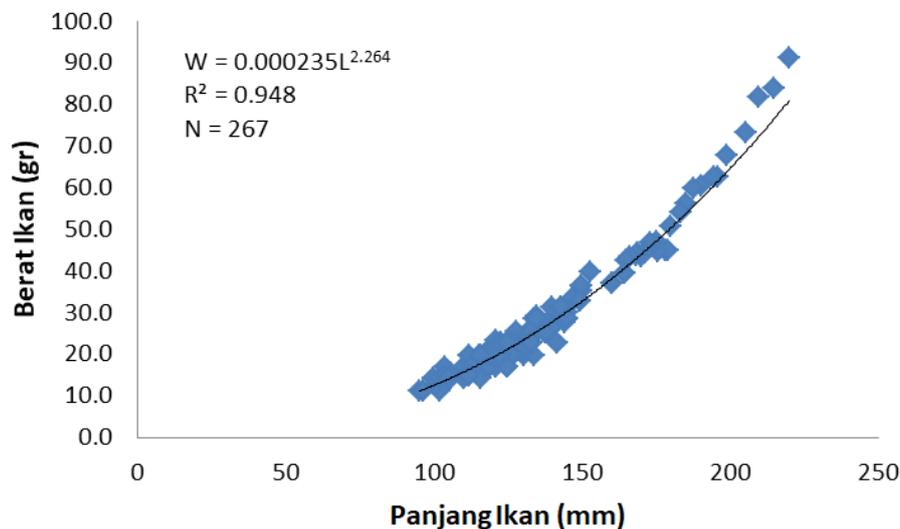
Spesies	Lokasi	Panjang (mm)		Sumber
		Min	Max	
<i>Johnius</i> sp.	Cilacap	135	145	Saputra <i>et.al.</i> (2008)
<i>Johnius</i> sp.	Kendal	105	209	Anggraeni <i>et.al.</i> (2016)
<i>Johnius bilangerii</i>	Mayangan	64	151	Simantuntak dan Rahardjo. (2001)
<i>Johnius bilangerii</i>	Sungai musi	72	238	Prianto dan Suryani. (2009)
<i>Johnius carouna</i>	Penang	84	147	Seah <i>et.al.</i> (2016)
<i>Johnius carouna</i>	Selatan Jawa	82	255	Faizah dan Anggawangsa. (2019)
<i>Johnius</i> sp.	Tanah Laut	95	220	Penelitian ini. (2020)

Ukuran panjang ikan gulamah yang didapatkan pada beberapa lokasi berdasarkan Tabel 1 di atas bervariasi dan berbeda. Perbedaan ukuran panjang yang diperoleh diduga karena adanya pengaruh perbedaan lokasi, jenis spesies, dan kondisi lingkungan perairan. Menurut Dahlan *et al.* (2015) menyatakan bahwa adanya perbedaan ukuran ikan dalam suatu populasi di perairan dapat disebabkan oleh pola pertumbuhan, migrasi dan perubahan atau penambahan ikan jenis baru pada populasi yang sudah ada. Kemudian Restiangsih *et al.* (2016) juga mengatakan bahwa perbedaan ukuran ikan dari berbagai perairan disebabkan oleh karena kebiasaan dan ketersediaan makan, umur, alat tangkap, dan kondisi lingkungan.

#### 3.2. Hubungan panjang bobot

Hubungan panjang bobot ikan bertujuan untuk melihat pola pertumbuhan ikan dengan parameter panjang dan bobot, dengan kata lain hubungan panjang-bobot digunakan untuk menduga bobot melalui panjang

atau sebaliknya. Analisis hubungan panjang bobot menggunakan data panjang total dan bobot basah ikan gulamah untuk melihat pola pertumbuhan ikan yang didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap. Hubungan panjang bobot disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 2. Hubungan panjang bobot ikan gulamah di Pelabuhan Perikanan Muara Kintap

Hasil analisis diperoleh persamaan hubungan panjang dan bobot ikan gulamah yang didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap Kabupaten Tanah Laut adalah  $W = 0.000235L^{2.364}$  dengan koefisien korelasi  $R^2 = 0,946$ , hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara panjang ikan dan berat ikan. Pola pertumbuhan ikan gulamah adalah alometrik negatif yang berarti bahwa penambahan berat ikan lebih lambat dari penambahan panjang ikan. Hasil uji-t terhadap nilai b yang didapatkan menunjukkan bahwa b tidak sama dengan 3 sehingga pola pertumbuhan adalah allometrik, dan karena nilai b lebih kecil dari 3 maka dapat dinyatakan bahwa pola pertumbuhan ikan gulamah yaitu allometrik relatif.

Perbedaan nilai b dapat disebabkan oleh musim, jenis kelamin, area, temperatur, fishing time, fishing vessel dan tersedianya makanan (Osman 2004 in Lelono, 2007). Hal tersebut dapat diduga juga bahwa perbedaan nilai b dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah dan variasi ukuran ikan yang diamati, karena jumlah ikan gulamah yang diamati tidak terlalu banyak. Hal yang senada dikemukakan oleh Le Cren (1951), Ricker (1975), dan Phillip & Mathew (1996) bahwa adanya perbedaan dalam nilai 'b' dipengaruhi oleh faktor lingkungan, ketersediaan makanan, perbedaan spesies, jenis kelamin, tahap kehidupan, dan faktor fisiologis lainnya.

Menurut Manik (2009), adanya perbedaan nilai b bisa terjadi karena pengaruh faktor ekologis dan biologis, namun seiring dengan perubahan keadaan lingkungan dan kondisi ikannya maka hubungan panjang-berat akan sedikit menyimpang dari hukum kubik ( $b \neq 3$ ). Kemudian Muchlisin *et al.* (2010) menambahkan bahwa besar kecilnya nilai b juga dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan-ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai b yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif.

Tabel 2. Perbandingan pola pertumbuhan ikan gulamah pada beberapa lokasi

Spesies	Lokasi	Pola Pertumbuhan	Sumber
<i>Johnius sp.</i>	Cilacap	Allometrik negatif (jantan) Isometrik (betina)	Saputra <i>et al.</i> (2008)
<i>Johnius sp.</i>	Kendal	Allometrik negatif	Anggraeni <i>et al.</i> (2016)
<i>Johnius trachycephalus</i>	Sungai Barungun	Allometrik negative (jantan) Allometrik positif (betina)	Siagian <i>et al.</i> (2017)
<i>Johnius bilanggerii</i>	Sungai musi	Allometrik negatif	Prianto & Suryani (2009)
<i>Johnius carouna</i>	Selatan Jawa	Allometrik positif	Faizah & Anggawangsa (2019)
<i>Johnius sp.</i>	Tanah Laut	Allometrik negatif	Penelitian ini (2020)

Perbedaan pola pertumbuhan dapat disebabkan oleh jenis kelamin, ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan. Penelitian Saputra *et al.* (2008) memperoleh pola pertumbuhan ikan gulamah jantan yaitu bersifat *allometrik negatif* dan ikan gulamah betina adalah bersifat *isometrik*. Kemudian Sasmita *et al.* (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan atau penambahan panjang maupun bobot ikan selain dipengaruhi oleh faktor keturunan, jenis kelamin, makanan, parasit dan penyakit; juga dapat dipengaruhi pula oleh kualitas air, misalnya suhu, oksigen terlarut dan karbondioksida pada habitatnya.

#### 4. SIMPULAN

Ukuran ikan gulamah yang didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap berkisar antara 95 hingga 220 mm, yang didominasi oleh ukuran kelas panjang 121 – 130 mm mencapai 26,22%. Hubungan panjang berat dari ikan gulamah mengikuti persamaan  $W = 0.000235L^{2.364}$  dengan pola pertumbuhan ikan gulamah adalah bersifat allometrik negatif.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Universitas Lambung Mangkurat yang telah menjadi sponsor penelitian ini lewat pendanaan PNPB ULM Tahun Anggaran 2020 melalui skema penelitian dosen wajib meneliti.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. (1999). Marine fishes of South-East Asia; a guide for anglers and divers. Periplus Editions. Singapore. 292p.
- Anggraeni SN, Solichin A, & Widyorini N. (2016). Aspek Biologi Ikan Tigawaja (*Johnius sp.*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. *Diponegoro Journal of Maquares*. 5(4): 461-467.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Kabupten Banjar Dalam Angka. Kabupaten Banjar.
- Dahlan MA, Omar SBA, Tresnati J, Nur M, & Umar MT. (2015). Beberapa Aspek Reproduksi Ikan Layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) yang Tertangkap dengan Bagan Perahu di Perairan Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*. 2(3): 218-227.
- Effendie, M.I., (2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Faizah, R. & Anggawangsa, R.F. (2019). Hubungan Panjang Bobot, Parameter Pertumbuhan, dan Factor Kondisi Ikan Gulamah *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) di Perairan Selatan Jawa. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 19(2): 231-241.
- King, M. (2007). Fisheries Biology, Assessment and Management. Second edition. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. 341 p.
- Kuiter, R.H. & H. Debelius. (2006). World Atlas of Marine Fishes. IKANUnter wasserarchiv. Frankfurt. 358p.
- Lelono TD. (2007). Dinamika populasi dan biologi ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) yang tertangkap dengan *purse seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Trenggalek. *Dalam: Isnansetyo, A. dkk. (eds.)*. Prosiding Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan, 28 Juli 2007. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 1-11.
- Le Cren, E.D. (1951). The length-weight relationship and seasonal cycles In gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology*. 20: 201-219
- Manik N. (2009). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan layang (*Decapterus russelli*) dari perairan sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara Bitung. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 35(1): 65-74.
- Martin-Smith, K.H. (1996). Length-weight relationships of fishes in a diverse tropical freshwater community, Sabah, Malaysia. *J. Fish Biol.*, 49: 731-734.
- Muchlisin ZA, Musman M., & Siti Azizah MN. (2010). Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Indonesia. *Journal of Tropical Fisheries*. 3(1): 1-9.
- Petrakis, G. & K. I. Stergiou. (1995). Weight-length relationships for 33 fish species in Greek waters. *Fish. Res.* 21: 465-469.



- Phillip KP, Mathew K. (1996). Length-Weight Relationship and Relative Condition Factor in *Priacanthus hamrur* (Forsskal). *Fishery Technology*. 33(2): 79-83.
- Prianto E, & Suryanti KS. (2009). Kebiasaan Makan dan Hubungan Panjang Bobot Ikan Gulamo Keken (*Johnius belangerii*) di Estuary Sungai Musi. *Jurnal Bawal*. 2(6): 257-263.
- Rahardjo MF, & Simanjuntak, CPH. (2008). Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Tetet, *Johnius belangerii* (Pisces: Sciaenidae) di Perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(2): 135-140.
- Restiangsih YH, Noegroho T, & Wagiy K. (2016). Beberapa Aspek Biologi Ikan Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*) di Perairan Cilacap dan Sekitarnya. *Jurnal Bawal*. 8(3):191-198.
- Ricker WE. (1975). Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada*. 191: 203-233
- Saputra SW, Rudiyan S, & Mardhini, A. (2008). Evaluasi Tingkat Eksploitasi Sumberdaya Ikan Gulamah (*Johnius* sp.) Berdasarkan Data TPI PPS Cilacap. *Jurnal Saintek Perikanan*. 4(1): 56-61.
- Sasmita S, Pebruwantia N, & Fitriana I. (2018). Distribusi Ukuran Ikan Teri Hasil Tangkapan Jaring Puring di Perairan Pulolampes, Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Journal of Fisheries and Marine Science*. 2(2): 95-102.
- Seah YG, Chua YN, & Sam CW. (2016). Length-Weight Relationships of Seven Fish Species from a Fish Landing Port at Sungai Udang, Penang, Malaysia. *Journal of Applied Ichthyology*. 32(6): 1353-1355
- Siagian G, Wahyuningsih H, & Barus T. (2017). Struktur Populasi Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus* P.) di Sungai Barumon Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara. *Jurnal Biosains*. 3(2): 59-65.
- Simanjuntak CPH, Rahardjo MF. (2001). Kebiasaan Makanan Ikan Tetet (*Johnius belangerii*) di Perairan Mangrove Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 1(2):11-17.
- Walpole, R. E. (1992). Pengantar Statistika: Edisi Kedua. (Alih bahasa: Bambang Sumantri). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

