



**POLA PERTUMBUHAN IKAN KEMBUNG LELAKI (*Rastrelliger kanagurta*) YANG DIDARATKAN  
 DI PPP LABUAN, BANTEN**

**GROWTH PATTERNS OF INDIAN MACKEREL (*Rastrelliger kanagurta*) WHICH LANDED  
 AT PPP LABUAN, BANTEN**

Iya Purnama Sari<sup>1</sup>, Aditya Bramana<sup>2\*</sup>, Siti Mira Rahayu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana, Bali, Indonesia

<sup>2</sup>Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta, Indonesia

\*Korespondensi: aditbramana@gmail.com (A Bramana)

Diterima 10 April 2022 – Disetujui 28 April 2022

**ABSTRAK.** Ikan kembung lelaki merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang didaratkan di PPP Labuan, Pandeglang-Banten. Tingginya aktivitas penangkapan terhadap ikan kembung lelaki membuat perlunya pengetahuan mengenai aspek pertumbuhan ikan tersebut di antaranya yaitu pola pertumbuhan dan distribusinya. Penelitian ini dilakukan selama 12 bulan dari bulan Oktober 2015 hingga September 2016 dari hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Labuan, Banten. Pola pertumbuhan ikan kembung lelaki dihitung dengan menghubungkan pertumbuhan panjang dan pertambahan bobot. Pola pertumbuhan ikan kembung lelaki jantan adalah  $W = 4E-05L^{2.754}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 92,4%. Pola pertumbuhan ikan kembung lelaki betina selama satu tahun adalah  $W = 7E-05L^{2.668}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 93,2%. Sedangkan, pola pertumbuhan ikan kembung lelaki gabungan (jantan dan betina) adalah  $W = 5E-05L^{2.724}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 92,8%. Pola pertumbuhan allometrik negatif pada bulan Oktober sampai Februari, April dan Agustus menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat daripada bobot. Pola pertumbuhan allometrik positif pada bulan Mei dan Juni artinya pertumbuhan bobot lebih cepat daripada pertumbuhan panjang. Sementara pola pertumbuhan isometrik yang terjadi pada bulan Maret dan Juli menunjukkan bahwa pertumbuhan antara panjang dan bobot yaitu seimbang.

**KATA KUNCI:** Allometrik; Ikan Kembung Lelaki; Isometrik

**ABSTRACT.** Indian mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) is a small pelagic fish that has ecological and economic value and one of the fisheries commodities landed in PPP Labuan, Pandeglang-Banten. The high fishing activity of Indian mackerel makes it necessary to know about the growth aspects of this commodity, including growth patterns and distribution. This research was conducted for 12 months from October 2015 to September 2016 from catches landed at PPP Labuan, Banten. The growth pattern of Indian mackerel was calculated by connecting length growth and weight gain. The growth pattern of male Indian mackerel is  $W = 4E-05L^{2.754}$  with an  $R^2$  value of 92,4%. The growth pattern of female Indian mackerel for one year is  $W = 7E-05L^{2.668}$  with an  $R^2$  value of 93,2%. Meanwhile, the combined Indian mackerel (male and female) growth pattern is  $W = 5E-05L^{2.724}$  with an  $R^2$  value of 92,8%. Negative allometric in October to February, April, and August indicates that length growth is faster than weight gain. Positive allometric in May and June means weight growth is faster than length growth. Meanwhile, isometric that occurred in March and July show that the growth between length and weight was balanced.

**KEYWORDS:** Allometric; Indian mackerel; Isometric

## 1. Pendahuluan

Pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran panjang dan/atau bobot dalam suatu waktu. Pertumbuhan ikan sering dinyatakan dalam hubungan antara panjang dan bobot. Hubungan panjang-bobot adalah faktor penting dalam studi biologi ikan dan pendugaan stok. Analisis hubungan panjang-bobot ikan dengan suatu bentuk eksponensial dilakukan untuk menentukan pola pertumbuhan suatu jenis ikan. Dengan mengaitkan pertumbuhan dengan umur ikan pada berbagai stok ikan, dapat diperoleh informasi tentang pengaruh ukuran populasi terhadap pertumbuhan, dengan demikian pengaturan penangkapan

yang menjaga kelestarian stok dapat dibuat dengan baik. Analisis pertumbuhan ikan juga bermanfaat untuk mengetahui distribusi persebaran ikan.

Ikan kembung merupakan salah satu jenis ikan yang dapat ditangkap secara besar-besaran karena ikan ini hidup di tepian pantai dan pada musim tertentu hidup bergerombol di permukaan laut. Ikan kembung hidup berkelompok dalam jumlah yang besar di perairan pantai dengan kedalaman 10–50 meter. Ikan ini melakukan ruaya pemijahan yang bersifat *oceanodromus*, yaitu ikan menghabiskan siklus hidupnya di daerah pantai dan memijah di daerah laut lepas (Zen, 2006). Chirastit (1962) menyatakan bahwa ikan kembung yang sudah matang gonad beruaya dari daerah pantai ke laut lepas untuk memijah, sedangkan ikan juvenil beruaya dari laut lepas ke daerah pantai untuk membesar. Jumlah tangkapan ikan kembung saat bulan semi gelap lebih banyak dibandingkan dengan bulan gelap dan bulan terang. Namun secara khusus, ikan kembung lebih banyak tertangkap saat bulan gelap dibandingkan bulan semi gelap dan bulan terang (Lee 2010).

Ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekologis dan ekonomis. Ikan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan gizi yang cukup tinggi, harga yang relatif murah, dan mudah diperoleh di pasaran. Ikan kembung biasanya dijual dalam bentuk segar dan dapat dijumpai hampir setiap hari ikan kembung di tempat penjualan. Ikan kembung sering tertangkap dalam ukuran yang bervariasi, mulai dari juwana sampai ikan dewasa.

Selat Sunda merupakan salah satu perairan yang memiliki potensi ikan pelagis cukup tinggi, yaitu lebih dari 25.000 ton/tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten 2006), yang salah satunya adalah ikan kembung lelaki. Salah satu daerah yang berbatasan langsung dengan Selat Sunda adalah Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten dengan satu PPI, yaitu PPI Labuan dan tujuh TPI, yaitu TPI Panimbang, TPI Carita, TPI Citeureup, TPI Sidamuki, TPI Sumur, TPI Tamanjaya, dan TPI Pulu Merak (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten 2006).

PPP Labuan merupakan salah satu tempat pendaratan ikan yang terdapat di Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Sebagian besar ikan yang didaratkan di PPP Labuan adalah ikan pelagis yang salah satunya ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*). Persentase ikan kembung lelaki yang didaratkan di PPP Labuan tahun 2011 yaitu 24% dari tangkapan total. Berdasarkan beberapa hal tersebut, penelitian terkait informasi pertumbuhan ikan kembung lelaki di Perairan Selat Sunda yang didaratkan di PPP Labuan Banten penting untuk dilakukan agar dapat diketahui pola pertumbuhan dan distribusi ikan kembung lelaki tersebut.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 12 bulan dari bulan Oktober 2015 hingga September 2016. Sampel diperoleh dari hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Labuan, Banten (**Gambar 1**).



**Gambar 1. Lokasi Penelitian**

## 2.2. Metode Pengumpulan Data

### Distribusi frekuensi panjang dan bobot

Penentuan kelompok ukuran panjang digunakan untuk mengetahui sebaran frekuensi ikan. Rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah kelas adalah sebagai berikut :

$$\Sigma \text{ kelas} = 1 + 3,32 \log N \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

N = jumlah data

Setelah menentukan jumlah kelas, ditentukan *range* (wilayah). Rumus yang digunakan untuk menentukan *range* (wilayah) adalah sebagai berikut.

$$W = L_{\max} - L_{\min} \dots\dots\dots (2)$$

Setelah *range* (wilayah) diketahui, dapat ditentukan lebar kelas. Rumus untuk menentukan *range* (wilayah) adalah sebagai berikut.

$$C = \frac{W}{\Sigma K} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

C = lebar kelas

Kemudian dapat ditentukan limit bawah dan batas bawah kelas bagi selang yang pertama. Rumus yang digunakan untuk menentukan limit dan batas bawah adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Limit bawah} &= L_{\min} \\ \text{BKB} &= \text{Limit bawah} - nst \dots\dots\dots (4) \end{aligned}$$

Keterangan:  $L_{\min}$  = data terkecil yang diperoleh  
 BKB = batas kelas bawah  
 nst = nilai standar terkecil

Setelah limit dan batas bawah kelas bagi selang kelas yang pertama, selanjutnya ditentukan limit dan batas atasnya dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Limit atas} &= \text{Limit bawah} + c \\ \text{BKA} &= \text{BKB} + c \dots\dots\dots (5) \end{aligned}$$

Nilai limit dan batas kelas bagi selang selanjutnya diperoleh dengan cara menambahkan lebar kelas pada limit dan batas kelas sebelumnya. Kemudian ditentukan nilai titik tengah dari masing-masing selang dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{(BKA + BKB)}{2} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:  $\bar{x}$  = nilai tengah

Kemudian ditentukan nilai frekuensi bagi masing-masing kelas. Data yang diperoleh dimasukkan sesuai dengan selang kelasnya masing-masing.

### Hubungan panjang dan bobot

Dengan menghubungkan pertumbuhan panjang dan pertambahan bobot maka dapat kita lihat pola pertumbuhan ikan kembung lelaki. Hubungan panjang dan bobot dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$W = aL^b \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan: W = bobot ikan (g),  
L = panjang ikan (mm),  
a dan b = konstanta.

Logaritma persamaan tersebut dengan cara:  $\text{Log } W = \text{log } a + b \text{ Log } L$ , di mana b menunjukkan bentuk pertumbuhan ikan. Salah satu nilai yang dapat dilihat dari adanya hubungan panjang bobot ikan adalah tipe pertumbuhannya. Apabila  $b = 3$  maka dinamakan isometrik yang menunjukkan ikan tidak berubah bentuknya dan pertambahan panjang ikan seimbang dengan pertambahan bobotnya. Apabila  $b < 3$  dinamakan alometrik negatif, bila pertambahan panjangnya lebih cepat dibanding pertambahan bobotnya, jika  $b > 3$  dinamakan alometrik positif yang menunjukkan bahwa pertambahan bobotnya lebih cepat dibanding dengan pertambahan panjangnya

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi ikan dibagi atas dua bagian yakni:

Apabila kondisi ikan alometrik, maka dapat dihitung dengan rumus

$$FK = \frac{W \times 10^5}{L^3} \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan: W = bobot ikan (g),  
L = panjang ikan (mm).

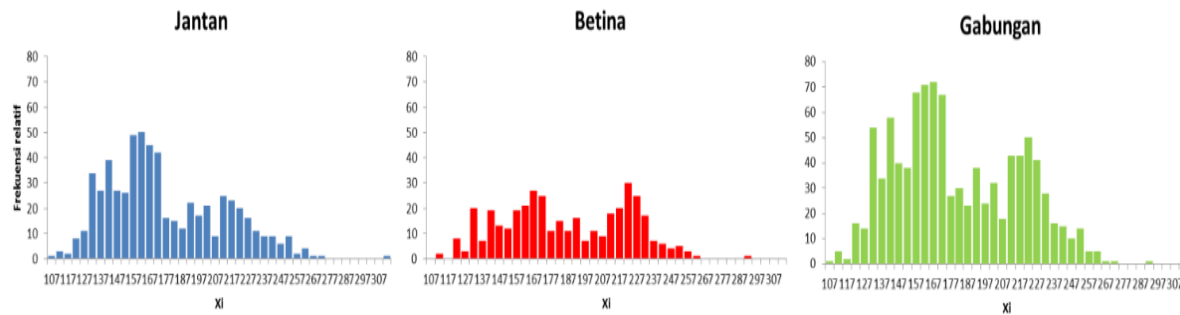
Apabila kondisi ikan tersebut isometrik, maka dapat dihitung dengan rumus:

$$FK = \frac{W}{aL^b} \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan: W = bobot ikan (g),  
L = panjang ikan (mm),  
a = antilog intercept  
b = slope

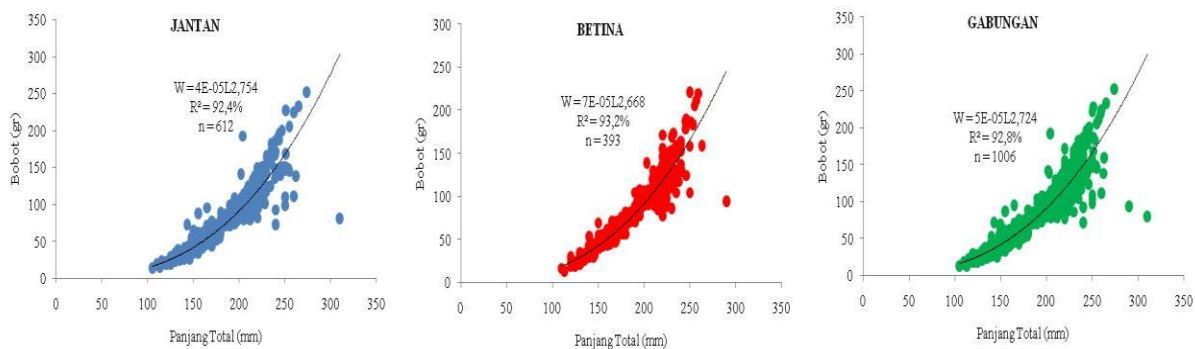
## 3. Hasil dan Bahasan

**Gambar 2** menyajikan grafik distribusi frekuensi panjang ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) dari bulan Oktober 2015 sampai bulan September 2016. Berdasarkan **Gambar 2**, jumlah ikan kembung lelaki keseluruhan yaitu 1006 ekor, dengan jumlah ikan kembung lelaki jantan yaitu 613 ekor sedangkan jumlah ikan kembung lelaki betina yaitu 393 ekor. Data sebaran panjang ikan kembung lelaki setiap bulan memiliki perbedaan. Panjang maksimum ikan kembung lelaki jantan yang diperoleh yaitu 310 mm dan betina yaitu 290 mm. Sedangkan panjang minimum ikan kembung lelaki jantan yaitu 105 mm dan betina yaitu 110 mm.



**Gambar 2. Grafik Distribusi Frekuensi Ikan Kembang Lelaki**

Berikut merupakan grafik hubungan panjang bobot ikan kembang lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) dari bulan Oktober 2015 sampai bulan September 2016 (**Gambar 3**). Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa pola pertumbuhan ikan kembang lelaki jantan selama satu tahun adalah  $W = 4E-05L^{2,754}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 92,4%. Pola pertumbuhan ikan kembang lelaki betina selama satu tahun adalah  $W = 7E-05L^{2,668}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 93,2%. Sedangkan, pola pertumbuhan ikan kembang lelaki gabungan (jantan dan betina) adalah  $W = 5E-05L^{2,724}$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 92,8%.



**Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Kembang Lelaki**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang terkecil ikan kembang lelaki yang tertangkap di Selat Sunda yang didaratkan di PPP Labuan yaitu 105 mm sedangkan panjang terbesar yaitu 290 mm. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Fandri (2012), ukuran ikan yang tertangkap di Selat Sunda yang didaratkan di PPP Labuan Banten yaitu 105 mm sedangkan panjang terbesarnya yaitu 244 mm. Menurut Perdanamihradja (2011), di Perairan Teluk Jakarta dan sekitarnya diperoleh panjang ikan terkecil yaitu 103 mm dan panjang terbesar yaitu 256 mm. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Mosse dan Hutubessy (1996) di Perairan Ambon dan sekitarnya diperoleh panjang ikan terkecil yaitu 29,0 mm dan panjang terbesar yaitu 309 mm. Hal ini dapat diartikan bahwa ikan contoh yang tertangkap di Perairan Ambon merupakan ikan kecil hingga ikan dewasa. Berbeda dengan ikan contoh yang tertangkap di Selat Sunda dan Teluk Jakarta yang hanya ikan dewasa.

Berdasarkan analisis hubungan panjang bobot ikan kembang lelaki di Selat Sunda diperoleh nilai dugaan  $b$  gabungan berkisar 1,0077-3,2778 ( $p=0,05$ ) dengan nilai koefisien determinasi yang tinggi (lebih dari 90%), baik pada pengamatan ikan kembang lelaki betina maupun jantan. Hasil analisis hubungan panjang dan bobot pada ikan kembang lelaki gabungan menghasilkan pola pertumbuhan alometrik negatif pada bulan Oktober sampai Februari, April, dan Agustus. Pola pertumbuhan pada bulan Mei dan Juni adalah alometrik positif. Sedangkan pola pertumbuhan yang terjadi pada bulan Maret dan Juli adalah isometrik. Pola pertumbuhan alometrik negatif memiliki arti bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat daripada bobot. Pola pertumbuhan alometrik positif memiliki arti bahwa pertumbuhan bobot lebih cepat daripada pertumbuhan panjang. Sementara pola pertumbuhan isometrik yaitu pertumbuhan antara panjang dan bobot seimbang.

Hasil penelitian Rifqie (2007) di Perairan Teluk Jakarta menghasilkan nilai b ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) 2,3221 yang menunjukkan bahwa ikan kembung antar kedua lokasi tersebut hampir sama intensitas bobot ikannya. Sementara hasil penelitian Mosse dan Hutubessy (1996) di Perairan Pulau Ambon dan sekitarnya, ikan kembung lelaki memiliki nilai b 3,26 yang menunjukkan bahwa ikan kembung lelaki di perairan tersebut lebih gemuk dibanding dengan ikan kembung lelaki di Selat Sunda. Hal serupa juga ditunjukkan oleh Sujastani (1974) in Mosse dan Hutubessy (1996) dan Djamali (1977) in Mosse dan Hutubessy (1996) yang telah menduga nilai b ikan kembung lelaki di Laut Jawa dan Pulau Panggang berturut-turut 3,17 dan 3,25. Effendie (2002) menyatakan bahwa perbedaan pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu faktor perbedaan ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan. Lingkungan Selat Sunda yang relatif kurang baik diduga mengakibatkan ikan tersebut lebih kurus.

Hubungan panjang dan bobot ikan dari suatu spesies ikan mampu menyediakan informasi penting untuk salah satu spesies ikan dari suatu daerah. Hubungan panjang bobot ikan yang terbaik adalah informasi lokal dari suatu daerah, meskipun informasi tentang hubungan panjang bobot menggunakan ikan dari daerah lain dalam pengkajian (Gonzales *et al.* 2000). Hubungan panjang dan bobot hampir mengikuti hukum kubik bahwa bobot ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya. Namun pada kenyataannya, hubungan panjang dan bobot pada ikan tidak selalu demikian karena bentuk dan panjang ikan berbeda-beda. Dengan melakukan analisis hubungan panjang dan bobot ikan, pola pertumbuhan ikan dapat diketahui. Selanjutnya dapat diketahui bentuk tubuh ikan tersebut gemuk atau kurus (Mahendratama 2011). Manfaat adanya pengelolaan hasil tangkapan di antaranya yaitu menjaga spesies di dalam jaring makanan laut alami (Sari *et al.* 2019).

#### 4. Kesimpulan

Pola pertumbuhan ikan kembung lelaki di Selat Sunda mengalami semua perubahan pola yang berbeda selama kegiatan penelitian ini berlangsung. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya pola pertumbuhan isometrik, alometrik positif dan alometrik negatif di setiap waktu penangkapan. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan pola pertumbuhan ikan antara lain faktor ketersediaan makanan dan lingkungan. Berdasarkan hasil tangkapan ikan kembung lelaki di perairan Selat Sunda, tingkat korelasi antara panjang dan bobot ikan kembung lelaki jantan dan betina sangat erat.

#### Daftar Pustaka

- Chirastit, C. 1962. Progress report on tagging experiment of chub mackerel (*Rastrelliger spp.*) in The Gulf of Thailand in The Year 1961. IPFC. Proceeding 10th Session Section II 1962: 22-23.
- Effendie Ml. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fandri D. 2012. Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier 1817) Di Selat Sunda [skripsi]. Bogor (ID): Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Gonzales, B. J., Palla H. P., dan H. Mishina. 2000. Length-weight relationship of five serranids from Palawan Island. Philippines. *The ICLARM Quarterly*. 23(3): 26-28.
- Lee, J. W. 2010. Pengaruh periode hari bulan terhadap hasil tangkapan dan tingkat pendapatan nelayan bagan tancap di kabupaten serang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor .
- Mahendratama, P. 2011. Laju eksploitasi dan variasi temporal keragaan reproduksi ikan banban *Engraulis grayi* (Bleeker, 1851) betina di pantai utara Jawa (Oktober-Maret). Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mosse, J.W., dan Hutabessy, B.G. 1996. Umur Pertumbuhan dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dari Perairan Pulau Ambon dan Sekitarnya. *Jurnal Sains dan Teknologi Universitas Pattimura*. 1: 2-23.

- Perdanamihardja YMM. 2011. Kajian Stok Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier 1817) Di Perairan Teluk Jakarta, Provinsi DKI Jakarta [skripsi]. Departemen Bogor (ID): Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Rifqie GL. 2007. Analisis Frekuensi Panjang Berat Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Teluk Jakarta [skripsi]. Bogor (ID): Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Sari, I.P., Zairion, Wardiatno, Y. 2019. Keragaman Sumberdaya Ikan Non Target Perikanan Rajungan di Pesisir Lampung Timur. *Jurnal Biologi Tropis*. 19(1):8-13.
- Zen, M. 2006. Pengkajian zona potensial penangkapan ikan kembung (*Rastrelliger* spp) di kabupaten asahan, Sumatra Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

