



**HUBUNGAN PANJANG-BERAT DAN KEBIASAAN MAKAN
IKAN TONGKOL ABU-ABU (*THUNNUS TONGGOL*) DI
PERAIRAN KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

***LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP AND FEEDING HABITS OF
LONGTAIL TUNA (*THUNNUS TONGGOL*) IN ACEH BARAT
DAYA WATERS***

Novianti Mutia Risti*, Irma Dewiyanti, Nurfadillah Nurfadillah

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kelautan dan Perikanan
Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Provinsi Aceh.

*Email: nmutiaristi@gmail.com

ABSTRACT

The purposes of study were to determine the relationship between weight length and hand feeding habits of longtail Thunnus (*Thunnus tonggol*). This research was conducted in the water at Southwest Aceh from August 2018 to November 2018 which was located at the PPI (Fish Landing Base) in Ujung Serangga, Susoh sub-district. Longtail Thunnus (*Thunnus tonggol*) is known as pelagic fish that has economic value in Indonesian fisheries. The spread of this species is quite unique compared to other species belonging to the genus Thunnus which are commonly found in the deep see. This study used the Analysis of Linear Allometric Model (LAM) equation. The longtail (*Thunnus tonggol*) was taken from the catch of the fishermen. The number of longtail (*Thunnus tonggol*) observed by the weight-length were 246 fish and the observation sample of fish feeding habit was 27 fish. The total length of the fish ranges from 39.5 cm - 67.5 cm and the weight of the fish is around 956 - 4847g. The results analysis of the long-weight relationship of longtail (*Thunnus tonggol*) using the formula found that the longtail growth pattern was negative Allometric with a value of $b = 2.792$ where the length increase was faster than the body weight gain. The food of longtail (*Thunnus tonggol*) is composed of anchovies, shrimp, and squid. The main feed of longtail is anchovy with the highest preponderance index value of 95.4%. Fish intestine length of an average of 20-34 (cm). Therefore, it was obtained that the relative intestine length (RLG) of longtail 1: 0.29 of the total length.

Keywords : Length-Weight Relationship, Feeding Habits, Longtail

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat dan kebiasaan makan ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*). Penelitian ini dilakukan di perairan Kabupaten Aceh Barat Daya pada bulan Agustus 2018 sampai bulan November 2018 yang berlokasi di PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan) Ujung Serangga, Kecamatan Susoh, Kabupaten setempat. Ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) adalah ikan pelagis yang mempunyai nilai ekonomis dalam perikanan Indonesia. Penyebaran spesies ini tergolong unik dibandingkan spesies lain yang termasuk genus Thunnus yang umumnya ditemukan di laut dalam. Penelitian ini menggunakan metode Analisis persamaan Linear Allometric Model (LAM). Ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) tersebut adalah di peroleh dari hasil tangkapan para nelayan.



Jumlah ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) yang diamati panjang berat berjumlah 246 ekor ikan dan sampel pengamatan kebiasaan makan ikan adalah berjumlah 27 ekor. Panjang total ikan bekisar 39,5 cm – 67,5 cm dan berat ikan antara 956 - 4847g. Hasil analisa hubungan panjang berat ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggo*) dengan menggunakan rumus didapatkan Pola pertumbuhan ikan tongkol Abu-abu bersifat Allometrik negatif dengan nilai b 2,792 dimana penambahan panjang lebih cepat berbanding penambahan bobot tubuh. Kebiasaan makan ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) adalah terdiri dari ikan teri, udang, dan cumi-cumi. Makanan utama ikan tongkol abu-abu yaitu ikan teri dengan nilai indeks preponderance yang paling tertinggi nilainya sebesar 95,4%. panjang usus ikan rata-rata 20-34 (cm). maka diperoleh panjang usus relative (RLG) ikan tongkol abu-abu 1 : 0,29 dari panjang total nya.

Kata kunci : Hubungan Panjang Berat, Kebiasaan Makan, Tongkol

PENDAHULUAN

Aceh Barat Daya memiliki luas wilayah perairan laut 324,09 km² sampai dengan 4 garis pantai dengan panjang garis pantai 46,73 km² yang terbentang menghadap Samudra Hindia. Ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) adalah ikan pelagis yang mempunyai nilai ekonomis dalam perikanan Indonesia. Penyebaran spesies ini tergolong unik dibandingkan spesies lain yang termasuk genus *Thunnus* yang umumnya ditemukan di laut dalam. Spesies ini terdapat di perairan tropis dan subtropis di wilayah Indo Pasifik antara 47° LU sampai 33° LS (Froese dan Pauly, 2009).

Ikan tongkol abu-abu merupakan spesies pelagis dan oseanodromous, ikan ini sering ditemukan dan hidup pada zona neritik. Ikan tongkol abu-abu hidup dikisaran suhu 28°C. Menurut Wagiyo *et al.* (2015) mengatakan bahwa kebiasaan makan ikan tongkol abu-abu di perairan Langsa yang telah diidentifikasi terdapat enam jenis makanan yaitu ikan teri, udang, kerang, cumi, ikan hancur dan ikan layang. Selain itu kajian mengenai kebiasaan makan ikan tongkol *Katsuwonus pelamis* dan *Auxis thazard* telah dilaporkan oleh Azwir *et al.* (2004). Namun kebiasaan makan *Thunnus tomngkol* khususnya yang tertangkap di perairan Aceh Barat Daya, Provinsi Aceh belum pernah dilaporkan

Kajian hubungan panjang–berat ikan bertujuan untuk mengetahui variasi berat dan panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok–kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, produktivitas dan kondisi fisiologis termasuk perkembangan gonad (Muchlisin *et al.*, 2010; Muchlisin *et al.*, 2017; Batubara *et al.*, 2019). Menurut Fitrinawati (2004), hubungan panjang berat dalam hal ini juga sangat berpengaruh dalam perubahan pola makan dari waktu ke waktu diduga dipengaruhi oleh ketersediaan, kelimpahan dan penyebaran sumber daya makanan yang ada di perairan tersebut (Fachrurrazi *et al.*, 2019; Romanda *et al.*, 2019). Namun, kajian mengenai hubungan panjang berat ikan *T.tongkol* ini juga belum pernah dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat dan kebiasaan makan ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*). Penelitian ini dilakukan di perairan Kabupaten Aceh Barat Daya, Provinsi Aceh.



METODELOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2018 sampai dengan November 2018 di PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan) Ujung Serangga, Aceh Barat Daya sedangkan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Laut Fakultas Kelautan Dan Perikanan Universitas Syiah Kuala.

Sampling

Sampel ikan tongkol abu-abu diperoleh dari hasil penangkapan nelayan yang didaratkan di PPI (pangkalan pendaratan ikan) Ujung serangga, Aceh Barat Daya (dengan menggunakan jaring). Sampling dilakukan sebanyak 16 kali sampling, dengan interval setiap 7 hari (seminggu sekali) yaitu pada Bulan Agustus sampai November 2018. Penangkapan ikan sampel dilakukan pada pagi hari dan sore hari di PPI (pangkalan pendaratan ikan) Ujung serangga Aceh Barat Daya.

Pengukuran panjang dilakukan dengan menghitung panjang cagak ikan dari mulut sampai ujung bagian luar lekukan cabang sirip ekor. Pengukuran bobot tubuh ikan dilakukan secara utuh dengan menghitung bobot total ikan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram. Pengukuran panjang berat ikan dilakukan sampai jumlah ikan mencapai 400 ikan.

Pengamatan Kebiasaan Makan Ikan Tongkol Abu-Abu

Pengamatan kebiasaan makan ikan dilakukan dengan membedah saluran pencernaan ikan sampel sebanyak 5% dari jumlah sampel dan diawetkan di dalam larutan formalin 10%, pembedahan ikan dilakukan dari mulai anus menuju bagian atas perut di bawah garis linea lateralis dan menyusuri garis linea lateralis sampai ke bagian belakang operculum kemudian ke arah ventral hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ-organ dalam perut ikan dapat terlihat dan organ pencernaannya diambil dengan hati-hati selanjutnya dikeluarkan isi pencernaannya dengan bantuan jarum.

Parameter Penelitian

Hubungan panjang berat

Hubungan panjang berat menurut De-Robertis dan William (2008) dapat di analisis menggunakan persamaan Linear Allometric Model (LAM) sebagai berikut.

$$W = e^{0,56}(aL^b)$$

Dimana W = berat ikan (g), L = panjang total ikan (cm), a = intersep regresi, b = koefisien regresi, e adalah varian residu dari model regresi, 0,56 faktor koreksi.

Panjang usus relative

Menghitung panjang usus \square relative (*relative length of the gut/ RLG*) menggunakan rumus menurut Zuliani *et al.* (2016), sebagai berikut:

$$RGL (\%) = (\text{Panjang usus (mm)} / \text{Panjang total ikan}) \times 100$$

Frekuensi kejadian (FKM)

Metode ini ikan dihitung satu persatu baik lambung yang berisi maupun yang kosong yang terdapat semua organisme didalam pencernaan (lambung). Jumlah



masing-masing jenis ikan dinyatakan dengan persen (%) dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) adalah sebagai berikut:

$$\text{FKM (\%)} = \frac{\text{Jumlah kejadian suatu jenis makanan}}{\text{Jumlah lambung yang berisi makanan}} \times 100$$

Metode jumlah

Metode ini semua jenis makanan ikan dihitung masing-masing jenisnya, selanjutnya dihitung presentase jumlah masing-masing (dalam satu lambung ikan), dihitung mengikuti Muchlisin *et al.* (2015).

Index of preponderance (IP)

Untuk menganalisis jenis makanan dalam lambung ikan digunakan *Index of Preponderance* atau Indeks Bagian Terbesar yang dikemukakan oleh Biswas dalam Syahputra *et al.* (2016) dalam bentuk rumusan sebagai berikut:

$$\text{IP} = \frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \times 100$$

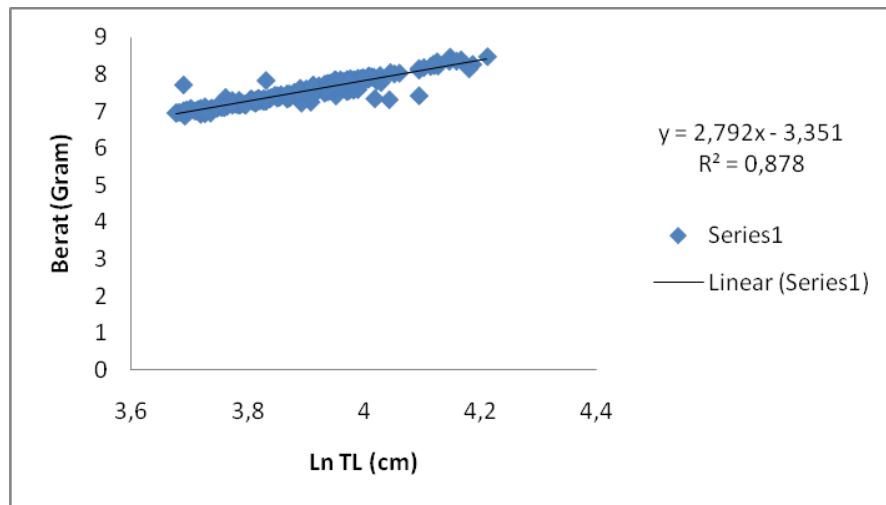
Keterangan : IP = *Index of Preponderance* atau Indeks Bagian Terbesar , V_i = Persentase jumlah satu jenis makanan %, O_i = Persentase frekuensi kejadian satu jenis makanan %, $\sum V_i \times O_i$ = Jumlah $V_i \times O_i$ dari semua jenis makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

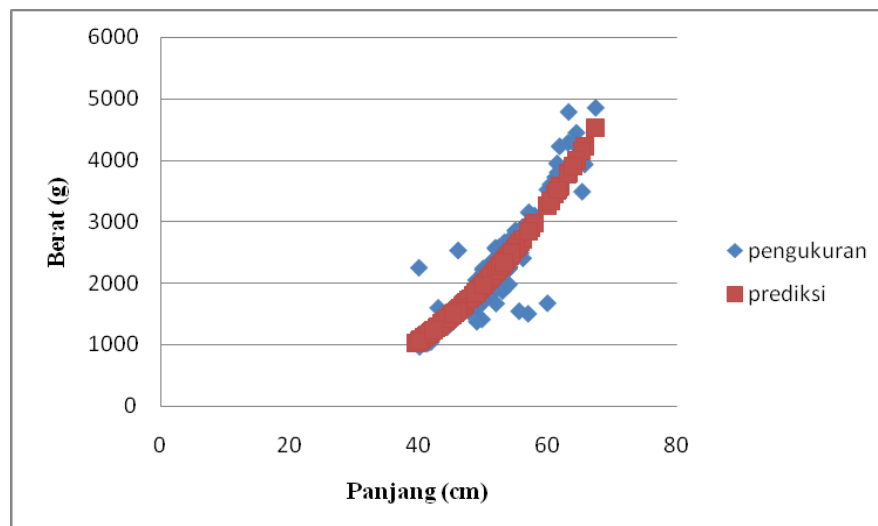
Hubungan Panjang Berat Ikan

Hasil analisa hubungan panjang berat ikan tongkol abu-abu yang diperoleh dari 246 ekor ikan mulai bulan Agustus - November 2018. Panjang total dari ikan yang tertangkap antara 39,5 cm – 67,5 cm dan berat ikan antara 956 - 4847g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya variasi pola pertumbuhan ikan tongkol abu-abu, ikan tongkol abu-abu memiliki pola pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif dimana nilai b pada ikan $b= 2,792$ artinya pertumbuhan panjang lebih cepat berbanding dengan penambahan bobot tubuh (Effendie, 1997). Keeratan hubungan antara panjang dan berat ikan ditentukan oleh masing-masing koefisien determinasinya (R^2). Ini memberi informasi bahwa penambahan berat sekitar 0,878 % dapat dijelaskan oleh besarnya penambahan panjang melalui hubungan regresinya.

Ikan tongkol abu-abu memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif. Hasil perhitungan panjang dan berat tubuh ikan tongkol abu-abu dan dengan menggunakan rumus didapatkan hasil ikan tongkol abu-abu dengan nilai $b= 2,792$. Hasil yang sama juga didapatkan pada ikan tongkol abu-abu di perairan langsa dengan nilai $b= 2,710$ (Wagiyo dan Febrianti, 2015) Artinya penambahan panjang lebih cepat berbanding penambahan bobot tubuh. Berdasarkan pola prediksi dan pengukuran ikan yang tertangkap di perairan Aceh Barat Daya dapat dijelaskan bahwa pola pengukuran ikan sampel menunjukkan kemiripan antara pola pertumbuhan yang diprediksi dengan pengukuran, dengan nilai koefisiensi determinasi (R^2) sebesar 0,878%, dan ini dapat dijelaskan menjelaskan bahwa model dugaan yang digunakan mampu menjelaskan 0,878% varian.



Gambar 1. Grafik koefisien regresi ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*).



Gambar 2. Grafik Hubungan panjang berat hasil pengukuran dan prediksi dengan model LAM yang tertangkap di perairan Aceh Barat Daya.

Ikan tongkol abu-abu merupakan spesies pelagis dan perenang cepat, ikan ini sering ditemukan dan hidup pada zona neritik. Menurut Muchlisin *et al.* (2010) besar kecilnya nilai b dapat dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang perenang aktif menunjukkan nilai b lebih rendah dari pada ikan yang perenang pasif. Menurut Fitrinawati (2004), hubungan panjang berat dalam hal ini juga sangat berpengaruh dalam perubahan pola makan dari waktu ke waktu diduga dipengaruhi oleh ketersediaan, kelimpahan dan penyebaran sumber daya makanan yang ada di perairan tersebut.

Kebiasaan Makan Ikan

Panjang usus relatif

Data rata-rata Panjang Usus Relatif pada ikan tongkol abu-abu dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pengukuran panjang usus terhadap 27 ekor ikan tongkol abu-abu dengan berkisar panjang ikan antara 42-56 (cm) dan panjang usus



ikan rata-rata 20-34 (cm). maka diperoleh panjang usus relative (RLG) ikan tongkol abu-abu 1 : 0,29 dari panjang total nya. Panjang usus ikan tongkol abu-abu lebih pendek dari panjang totalnya, dan usus ikan tongkol abu-abu tidak pernah melebihi panjang totalnya hal ini menunjukkan bahwa ikan tongkol abu-abu merupakan ikan karnivor. Molye dan Cech (2004) menyatakan panjang usus ikan karnivora lebih pendek dari panjang total badannya sedangkan panjang usus ikan omnivora hanya sedikit lebih panjang dari total badannya dan ikan herbivora saluran pencernaannya beberapa kali panjang tubuhnya dapat mencapai lima kali panjang tubuhnya.

Tabel 1. Panjang usus relatif ikan tongkol abu-abu

Kisaran panjang ikan (cm)	Kisaran panjang lambung (cm)	Panjang rerata usus (cm)	Rasio panjang usus
42-56	11-19	20-34	1 : 0,29

Index of proponderance (IP)

Data Index proponderance dalam lambung pada ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) berdasarkan metode index proponderance di perairan Aceh Barat Daya. Nilai indeks preponderance yang paling tertinggi adalah ikan teri nilainya sebesar 95,4%, udang nilai nya 1,07%, dan cumi-cumi 3,46%. Dari hasil nilai indeks preponderance makanan utama ikan tongkol abu-abu ialah ikan teri sedangkan makanan tambahn nya udang dan cumi-cumi. Hidayat (2018) menyatakan bahwa ikan tongkol abu-abu termasuk ikan karnivora yang preferensi makanannya tidak sama setiap bulan artinya bersifat opportunistik, Griffiths *et al.* (2007) menambahkan ikan ini merupakan predator opportunistik yang memangsa ikan pelagis kecil, cumi-cuni dan udang dan juga terindikasi ada perbedaan komposisi makanan sesuai dengan waktu, tempat dan ukuran ikan.

Tabel 2. Index proponderance dalam lambung ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*)

Jenis makanan	Vi (%)	Oi (%)	Vi x Oi	IP
Ikan teri	86,97	95	8262	95,4
Udang	0,93	10	93	1,07
Cumi-cumi	12	25	300	3,46
Σ	100	-	8655	100

Keterangan : Vi = presentase satu jenis makanan, Oi = presentase frekuensi kejadian satu jenis makanan, Vi x Oi = jumlah dari semua jenis makanan, IP = index propondance.

KESIMPULAN

Ikan tongkol Abu-abu (*Thunnus tonggol*) yang diamati selama penelitian berjumlah 246 ekor. Panjang total ikan bekisar 39,5 cm – 67,5 cm dan berat ikan antara 956 - 4847g. Pola pertumbuhan ikan tongkol Abu-abu bersifat Allometrik negatif dengan nilai b 2,792 dimana pertambahan panjang lebih cepat berbanding pertambahan bobot tubuh. Makanan utama ikan tongkol abu-abu yaitu ikan teri dengan nilai indeks preponderance yang paling tertinggi nilainya sebesar 95,4%. Makanan tambahan ikan



tongkol abu-abu ialah udang dan cumi-cumi. Panjang usus ikan tongkol abu-abu lebih pendek dari panjang totalnya, dan usus ikan tongkol abu-abu tidak pernah melebihi panjang totalnya hal ini menunjukkan bahwa ikan tongkol abu-abu merupakan ikan karnivor. Panjang usus relative (RLG) ikan tongkol abu-abu 1 : 0,29 dari panjang totalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwir., Z.A. Muchlisin, I. Ramadhani. 2004. Studi isi lambung ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan ikan tongkol (*Auxis thazard*). Jurnal Natural, 4(2): 20-23.
- Batubara, A.S. Z. A. Muchlisin, D. Efizon, R. Elvyra, M. Irham. 2019. Length-weight relationships and condition factors of the naleh fish, *Barbonymus gonionotus* (Pisces, Cyprinidae) harvested from Nagan Raya Waters, Indonesia. Vestnik Zoologii, 53(1): 75–82.
- Fachrurrazi, T., 2E. Miswar, M. Mustaqim, F.M. Nur, A.S. Batubara, Z.A. Muchlisin. 2019. Effect of different bait on the catchment of eels *Anguilla marmorata* in the Brayeun River, Aceh Besar district, Indonesia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 348: 012061.
- De Robert, A., K. William. 2008. Weight - length relationship in fisheries studies: the standard allometric model should be applied with caution. Transaction of the American Fisheries Society, 137: 707-719.
- Fitrinawati, H. 2004. Kebiasaan makan ikan rejung (*Sillago sihama*) di Perairan Pantai.
- Froese, R., D. Pauly. 2009. FishBase. World Wide Web electronic publication (Version 01/2009). Available at: www.fishbase.org. Accessed in March 2009.
- Muchlisin, Z.A., M. Musman, M.N. & S. Azizah, 2010. Leng Weight Relationships and Condition Factors of Two Threatened Fishies, *Rasbora tawarensis* and *Proporopuntius twarensis*, endemic to Lake Laut Tawar, Aceh.
- 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.
- Muchlisin, Z.A., V. Fransiska, A.A. Muhammadar, M. Fauzi, A.S. Batubara. 2017. Length-weight relationships and condition factors of the three dominant species of marine fishes caught by traditional beach trawl in Ulelhee Bay, Banda Aceh City, Indonesia. Croatian Journal of Fisheries, 75: 142-154.
- Syahputra, A., Z.A. Muchlisin, C.N. Defira. 2016. Kebiasaan makan ikan lontok (*Ophiocara Porocephala*) di Perairan Sungai Iyu, Kecamatan Bendahara, Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(2): 177-184.
- Romanda, R., D.F. Putra, I. Dewiyanti, N. Nurfadillah, A.S. Batubara, M. Mustaqim, C.R. Muthmainnah, F.M. Nur, Z.A. Muchlisin. 2019. Feeding habits and length-weight relationship of giant marbled eel *Anguilla marmorata* in the Brayeun River, Aceh Besar District, Aceh Province, Indonesia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 348: 012035.
- Wagiyo, K., Febrianti, Endah. 2015. Aspek Biologi Dan Parameter Populasi Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus Tonggol*) Di Perairan Langsa Dan Sekitarnya. Balai penelitian perikanan laut, Jakarta.
- 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): 12-24.