

ANALISIS HUBUNGAN PANJANG-BERAT DAN FAKTOR KONDISI IKAN LELE MOMA (*Clarias meladerma* Bleeker, 1846) DI AEK SILOM LOM LABUHANBATU SELATAN

Sindi Pratiwi Ningsih¹, Rusdi Machrizal^{2*}

^{1,2}Universitas Labuhanbatu Jl. Sisingamangaraja, Rantauprapat, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara

*Corresponding author, e-mail: rusdimachrizal@gmail.com

ABSTRACT

Clarias meladerma Bleeker, 1846 is one of the native species in Indonesia. Aek Silom Lom is one of the habitats of catfish moma (*C. meladerma*) located in Labuhanbatu district. The study was conducted to analyze the long-weight relationship and the condition factors of catfish moma (*C. meladerma*) that live in Aek Silom Lom. Sample collected from October-December 2021. Sample was taken by angler. This weight length relationship is calculated using the linear allometric model (LAM), while the condition factor is calculated using the fulton formula (K) and relative weight (Wr). The growth pattern of catfish moma (*C. meladerma*) in Aek Silom lom is allometric negative with a value of $b < 0.99$ ($b < 3$), this means that the growth of the fish's body length is faster than the body weight. The fulton coefficient (K) is between 14,889 -17.1292 and the relative weight coefficient (wr) is in the range of 97.32805-100.0745, indicating that the condition of the catfish population (*C. meladerma*) is in balance and the water conditions of Aek Silom Lom can support the life of the catfish moma (*C. meladerma*).

Keywords: *Clarias meladerma*, Condition Factor, Catfish

PENDAHULUAN

Ikan Lele Moma (*Clarias meladerma* Bleeker, 1846) merupakan salah satu spesies asli yang hidup di Aek Silom lom Labuhanbatu Selatan, ikan ini mempunyai kemampuan hidup dalam waktu lama di luar air. Ikan Lele Moma (*C. meladerma*) dapat berjalan dan meninggalkan air untuk bermigrasi ke badan air lainnya dengan menggunakan alat bantu pernapasan. Ikan ini mampu hidup dalam kondisi asam dan nutrisi kurang baik (Wibowo et al., 2015). Ikan Lele Moma (*C. meladerma*) mempunyai ciri khas yaitu terdapat gerigi kuat tegak dipinggiran depan sirip dada, sirip dubur, sirip ekor, sirip punggung tidak bersatu dan memiliki warna tubuh kehitaman (Casal & Ortanez, 2021). Ikan Lele Moma (*C. meladerma*) ini juga salah satu jenis ikan tawar asli Indonesia. Ikan lele ditemukan hidup di perairan tawar benua Asia khususnya Brunei Darusalam ; (Indonesia, Kalimantan, Sumatera), Malaysia; (Semenanjung Malaysia, sarawak), Thailand ; Vietnam (Ng, H. H. 2020).

Aek Silom Lom adalah salah satu sungai yang termasuk aliran Sungai Barumun. Saat ini sungai banyak dimanfaatkan masyarakat untuk berbagai kegiatan seperti : mandi, mencuci dan sebagainya. Salah satu kegiatan yang penting sebagai tempat mencari nafkah. Masyarakat setempat memancing ikan agar dapat dijual. Untuk melestarikan ikan tidak boleh menangkap ikan dengan bahan kimia karena dapat mengganggu kelestarian ikan tersebut.

Hubungan panjang-berat merupakan salah satu faktor penting untuk diketahui karena dengan cara ini kita dapat mengetahui cara melestarikan ikan dari kepunahan (Syuhada et al., 2020). Pengukuran panjang berat ini juga ditujukan

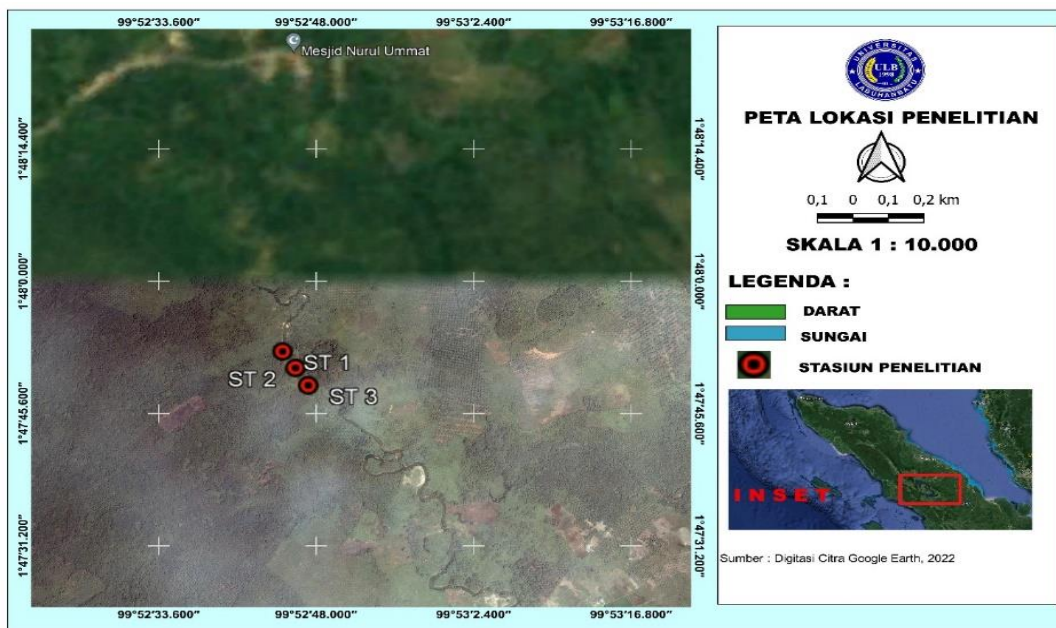
untuk mengetahui pertumbuhan, siklus hidup, mortalitas dan memberi informasi tentang stok ikan (Kholis et al., 2018).

Kajian panjang berat dan faktor kondisi sudah banyak diteliti antara lain yaitu, ikan Julung-julung (*Hemirhamphodon pogonognathus*) Aek Mailil Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara (Munthe & Machrizal, 2021), hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan Limbat (*Clarias nieuhofii*) yang terangkap pada bubu kawat di perairan Rawa Rimbo Ulu Kabupaten Tebo Provinsi Jambi (Syuhada et al., 2020), hubungan panjang berat dan kondisi ikan Gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau (Shasia et al., 2021). Hubungan panjang bobot, dan faktor kondisi dan struktur ukuran ikan Lemuru (*Sardinella lemuru bleeker, 1853*) di Perairan Selat Bali (Wujdi et al., 2012). Namun kajian tentang hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan Lele Moma (*C. meladerma*) di Aek Silom lom Labuhanbatu Selatan belum pernah diteliti, adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan Lele Moma (*C. meladerma*) dan faktor kondisinya di Aek Silom lom Labuhanbatu Selatan.

METODE

Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel pada Oktober-Desember 2021, di Dusun Pasir Putih, Kecamatan Silangkitang, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Kegiatan penangkapan dan alat penangkap ini dibantu oleh warga setempat untuk pengambilan sampel dengan alat yang digunakan yaitu pancing. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 3 stasiun pengamatan, masing-masing berada pada 1°47'49.35"N; 99°52'45.45"E (Stasiun 1), 1°47'47.64"N; 99°52'46.73"E (Stasiun 2), 1°47'45.86"N; 99°52'48.00"E (Stasiun 3) (Gambar 1). Pengukuran panjang-berat Ikan Lele Moma (*C. meladerma*) dilaksanakan di Laboratorium Micro Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Labuhanbatu.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Prosedur Pengambilan Sampel dan Identifikasi Sampel

Pengambilan sampel ini didapat dari informasi warga setempat dimana

ditemukan ikan Lele Moma (*C. meladerma*). Penangkapan dengan menggunakan pancing. Pengambilan sampel ini dilakukan sebanyak 3 kali. Identifikasi dilakukan di Laboratorium ekologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhanbatu. Identifikasi spesies dilakukan dengan cara mengamati karakteristik morfologi berdasarkan (Kottelat, et al.,1993). Ikan yang diperoleh ditimbang (g) dan mengukur panjang total (cm)

Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat dan bahan penelitian

No	Parameter	Alat	Bahan
1	Titik koordinat	Global Positioning System	-
2	Pengambilan sampel	Pancing dan ember	Ikan lele
3	Kepadatan populasi	Timbangan digital (akurasi 0,1 gram), penggaris, jangka sorong digital (akurasi 0,1 mm) dan kertas mili	Ikan lele
4	Dokumentasi	Camera	Ikan lele

Analisis Data

Hubungan panjang berat

Menurut (Munthe & Machrizal, 2021), hubungan panjang-berat ikan Lele Moma (*C. meladerma*) dengan menghitung konstanta a dan b.

$$W = aL^b$$

Dimana W adalah berat total (g); L adalah panjang total ikan (cm); a dan b adalah konstanta linierisasi melalui transformasi logaritma dengan persamaan :

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$$

Signifikansi nilai b diuji dengan uji t untuk menentukan apakah nilai $b = 3$. Apabila $b = 3$, maka hubungan panjang-berat adalah isometric yang berarti panjang dan berat sama. ketika, jika $b \neq 3$, maka hubungan antara panjang-berat adalah allometrik.

Faktor kondisi

Pada penelitian ini koefisien berat relatif (W_r) dihitung untuk memprediksi faktor kondisi setiap sampel rumus perhitungan berat relatif (W_r).

$$W_r = W / W_s \times 100$$

W_r merupakan berat relatif, W adalah berat masing-masing sampel ; W_s merupakan prediksi berat standart berdasarkan dari sampel yang sama karena dihitung berdasarkan dari gabungan panjang-berat regresi melalui jarak antara spesies.

$$K = WL^{-3} \times 100$$

K adalah faktor kondisi; W merupakan berat dalam gram; L adalah panjang dalam cm 3 yaitu koefisien panjang untuk menguji apakah nilai K cenderung mendekati 1.

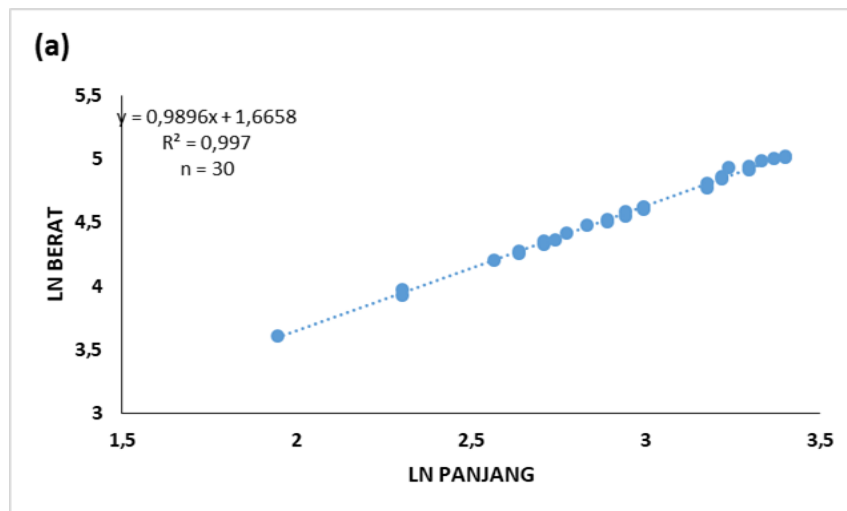
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis hubungan panjang-berat diperoleh nilai b sebesar 0,99 ($b < 3$) maka pola pertumbuhan ikan lele moma (*C. meladerma*) adalah allometrik negatif (Gambar 2) (Gambar 3). Jika $b < 3$, hubungan antara panjang-berat allometrik negatif di mana pertumbuhan panjang-berat lebih dominan dari berat dengan panjang relatif, kemudian jika $b > 3$ artinya hubungan panjang-berat allometrik positif yang mana pertumbuhan berat lebih dominan daripada panjang (Simon et

al., 2014 ; Seiyaboh et al., 2016).

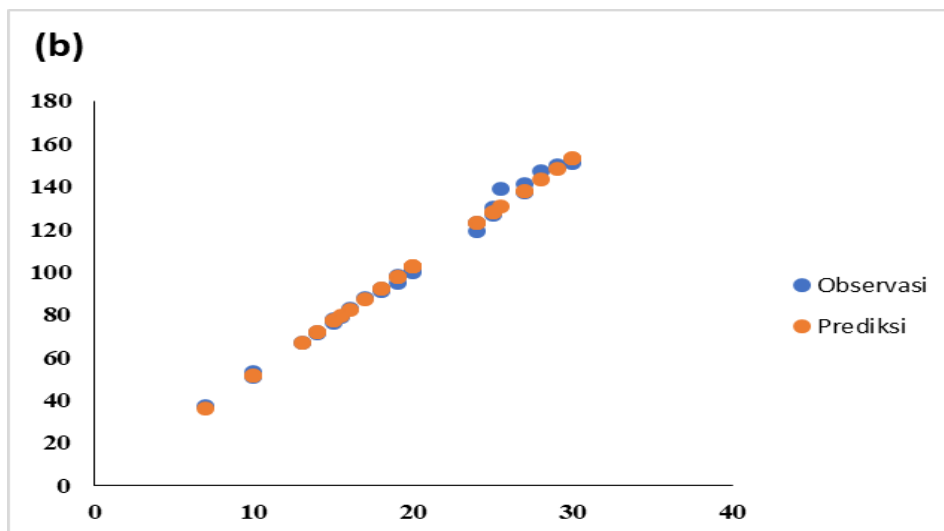


Gambar 2. *Clarias meladerma*



Gambar 3. Hubungan panjang-berat ikan lele moma (*C. meladerma*)

Hasil penelitian ini juga hampir sama dengan yang diperoleh (Siregar & Khairul 2022) mendapatkan nilai b 0,28 ($b < 3$) pada ikan Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaeni* Bleeker, 1850). Selanjutnya (Munthe & Machrizal, 2021) dengan nilai b 2,94 ($b < 3$) pada ikan julung-julung (*Hemirhamphodon pogonognathus*) yang hidup diperairan Aek Mailil, Kabupaten Labuhanbatu. Kemudian (Napisah & Machrizal ,2021) melakukan penelitian hubungan panjang berat terhadap ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Perairan Sungai Barumun, Kabupaten Labuhanbatu dengan b 1,94 ($b < 3$). Penelitian yang sama juga telah dilakukan oleh (Syuhada et al., 2020 ; Pradana at al., 2021) di jambi dan lampung selatan menyatakan bahwa nilai b 2,33 ($b < 3$) pada ikan limbat (*Clarias nieuhofii*), dan nilai b 2,9 ($b < 3$) pada ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*).



Gambar 4. Perbandingan hubungan panjang-berat hasil observasi dan prediksi ikan lele moma (*C. meladerma*) di Aek Silom Lom Labuhanbatu

Berdasarkan hasil penelitian pola pertumbuhan allometrik negatif pada ikan lele moma (*C. meladerma*) merupakan ikan perenang aktif. Ikan dengan nilai b yang rendah merupakan ikan dengan kemampuan berenang aktif, dan sebaliknya nilai b yang tinggi dapat menjelaskan bahwa ikan memiliki kemampuan berenang pasif. Hal ini disebabkan oleh penggunaan energi yang lebih banyak digunakan untuk aktifitas berenang daripada pertumbuhannya (Zuliani et al., 2016). Selain itu pola pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan kondisi faktor fisika kimia perairan, umur, jenis kelamin, perkembangan gonad, sumber makanan, parasit dan penyakit, serta kondisi habitat (Manullang & Khairul, 2020).

Selama penelitian berlangsung ikan lele moma (*C. meladerma*) yang tertangkap sebanyak 30 ekor. Hasil analisis menunjukkan panjang total (TL) ikan lele moma (*C. meladerma*) bekisar 7-30 cm, berat yang diukur (W) 37-152 g, nilai faktor kondisi berat relatif (Wr) 98,07-100,78 serta koefisien determinasi (r^2) yaitu 0,98 dan nilai b di Aek Silom Lom adalah 0,99 (Tabel 2).

Tabel 2. Parameter yang diamati pada ikan lele moma (*Clarias meladerma*)

No	Parameter	Nilai	Rata-rata
1.	Panjang total (cm)	7-30	20-25
2.	Berat ikan yang diukur, W (g)	37-152	51-100
3.	Berat prediksi, Ws (g)	-0,01-153,18	36,28-153,18
4.	Berat relative (Wr)	98,07-100,77	97,32-100,07
5.	Faktor kondisi determinasi (K)	49,00-32,52	14,88 -17,12
6.	Koefisien determinasi (r^2)	0,98	-
7.	Nilai b	0,99	-

Nilai rata-rata faktor kondisi relatif (Wr) adalah 97,32-100,07, nilai ini cenderung mendekati nilai 100 yang menunjukkan kondisi lingkungan dalam keadaan seimbang. Nilai $Wr > 100$ telah diungkap oleh (Mulfizar et al., 2012) pada ikan *Plectropomus leopardus*, *Plectropomus maculatus*, *Plectropomus laevis*, *Epinephelus fuscoguttatus*, dan *Epinephelus bleekeri* yang hidup di perairan Pulau Aceh, Kabupaten Aceh Besar, Indonesia. (Heti, 2013) menyatakan pada awal pertumbuhan ikan, pertumbuhan panjang ikan lebih cepat dibandingkan

pertambahan berat ikan, ikan dewasa pertambahan berat ikan lebih cepat dari pertambahan panjang ikan. Jika kisaran nilai angka di bawah 100 menandakan masalah pada kondisi kondisi air dan kurangnya ketersediaan makanan atau kepadatan predator yang tinggi, jika nilai Wr diatas 100 artinya populasi ikan dalam kondisi yang baik karena ketersediaan makanan yang tinggi dan tingkat predator yang rendah.

Keadaan ikan lele di Aek Silom Lom seimbang, untuk menjaganya dilarang menangkap ikan dengan bahan kimia, bahan biologis, bahan peledak atau menggunakan alat yang membahayakan kelestarian sumber daya ikan. Untuk sungai besar dan anak sungai terjaga dengan baik memulihkan ekosistem dan habitat tidak membuang sampah sembarangan, cairan limbah yang mengandung zat kimia agar tidak mengganggu kelestarian sungai dan kepunahan ikan.

SIMPULAN

Hubungan panjang-berat ikan lele moma (*C. meladerma*) di Aek Silom Lom Labuhanbatu Selatan, menunjukkan hubungan yang allometrik negatif pada panjang tubuh ikan lebih cepat dibandingkan berat tubuh. Nilai faktor kondisi menunjukkan kondisi populasi ikan lele moma (*C. meladerma*) dalam keadaan seimbang dan kondisi perairan Aek Silom Lom dapat mendukung kehidupan ikan lele mola (*C. meladerma*).

REFERENSI

- Andy, O. S. (2012). *Modul Praktikum Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Makasar: Universitas Hasanuddin*. 168.
- Casal, C. M. V And Ortanez, A. K. (2021). *Clarias Meladerma* Bleeker, 1846 (Blackskin Catfish). [Http://Fishbase.Se/Summary/Clarias-Meladerma.Html](http://Fishbase.Se/Summary/Clarias-Meladerma.Html).
- Heti. (2013). Pembahasan Senyawa Taurin Pada Pakan Alami Bagi Pertumbuhan Juvenile Ikan Nila (*Oreochromis nilotocus*) Lampung. *Universitas Lampung Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandar Lampung*.
- Kholis, M. N., Wahju, R. I., Mustarudin. M., dan Jaliadi. J. (2018). Struktur Ukuran Dan Hubungan Panjang Berat Ikan Kurau Di Pulau Bengkalis. *albacore Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 2(2), 197–208. <https://doi.org/10.29244/Core.2.2.197-208>
- Kottelat, M., Whitten, A. J., Kartikasari S. N., and Wirjoatmojo. S. (1993). *Freshwater Fishes Of Western Indonesia And Sulawesi. Periplus Editions, Hong Kong*, 221 P.
- Manullang, H. M., dan Khairul, K. (2020). Kepadatan Populasi dan Nisbah Kelamin Ikan Butuh Keleng (*Butis butis*) Di Sungai Belawan. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 91–90. <http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.91-97>
- Mulfizar, Zainal A. Muchlisin, I. D. (2012). Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan Yang Tertangkap Di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh Length-Weight Relationship And Condition Factors Of Three Fishes Found In Gigieng Estuary Of Aceh Besar, Aceh Province. *Depik*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.13170/depik.1.1.21>
- Munthe & Machrizal. (2021). Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Julung-Julung (*Hemirhamphodon pogonognathus*) di Aek Mailil Kabupaten Labuhanbatu Sumatera Utara Indonesia. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 171–180. <https://doi.org/10.26877/bioma.v10i2.8193>

- Napisah, S., Machrizal, R. (2021). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Perairan Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 63–71. <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3562>.
- Ng, H. H. (2020). *Clarias meladerma*. *The IUCN Red List Of Threatened Spesies 2020 : E.T181250A163019012*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T181250A163019012.En>.
- Pradana, M. A. N., Damai, A. A., Yudha, I. G., dan Suparmono. S. (2021). Hubungan Panjang-Berat dan Reproduksi Ikan Kuniran *Upeneus sulphureus* (Cuvier, 1829) Di PPI Kalianda, Lampung Selatan. *Journal Of Aquatropica Asia*, 6(2), 41–47. <https://doi.org/10.33019/aquatropica.v6i2.2613>
- Siregar, R. J., KHairul, K. (2022). Kelas Ukuran dan Hubungan Panjang Berat Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia* Bleeker, 1850) Di Sungai Bilah. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 7(1), 118–122. <http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v7i1.118-122>
- Seiyaboh Enetimi Idah, & IZAH1, G. A. H. S. C. (2016). Length-Weight Relationship And Condition Factor Of Five Fish Species From River Brass , Niger Delta. *Biotechnol Research*, 2(4), 187–192.
- Shasia, M., Eddiwan, & Putra, R. M. (2021). Hubungan Panjang-Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa Striata*) Di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan Akuatik*, 2(1), 241–250.
- Simon, K. Das, De, M., & Mazlan, A. G. (2014). Length-Weight Relationship And Trophic Level Of Hard-Tail Scad *Megalaspis Cordyla*. *Scienceasia*, 40(5), 317–322. <https://doi.org/10.2306/Scienceasia1513-1874.2014.40.317>
- Syuhada, Y. M., Hertati, R., dan Kholis, M. N. (2020). Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Limbat (*Clarias nieuhofii*) Yang Tertangkap Pada Bubu Kawat Di Perairan Rawa Rimbo Ulu Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Journal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2), 90–102. <http://dx.doi.org/10.36355/semahjpsp.v4i2.457>
- Zuliani Zuliani, Zainal A. Muchlisin, N. N. (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.
- Wibowo, A., Sloterdijk, H., and Ulrich, S. P. (2015). Identifying Sumatran Peat Swamp Fish Larvae Through DNA Barcoding, Evidence Of Complete Life History Pattern. *Procedia Chemistry*, 14, 76–84. <https://doi.org/10.1016/J.Proche.2015.03.012>
- Wujdi, A., Suwarso, S., Dan Wudianto. W. (2012). Hubungan Panjang Bobot, Faktor Kondisi dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru* Bleeker, 1853) di Perairan Selat Bali. *Bawal*, 4(Agustus), 83–89. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.4.2.2012.83-89>