

Pola Hubungan Panjang dan Berat Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang dibudidayakan Kelompok Tani Geres Kecamatan Gerung Nusa Tenggara Barat

Septiana Dwiyanti^{1*}, Muhammad Naufal Hawari¹, Muhammad Kholid Al Fauzan¹

¹ Program studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

| INFO NASKAH | ABSTRAK |
|--|---|
| <p><i>Kata Kunci:</i></p> <p>Allometrik, Hubungan panjang berat, Ikan nila</p> | <p>Pola hubungan panjang dan berat ikan merupakan salah satu indikator dari pertumbuhan ikan, mengetahui kondisi hubungan dari panjang dan berta ikan nila yang di budidaya secara berkala akan membantu dalam mengevaluasi kegiatan budidaya. Salah satu kelompok Tani yang aktif dalam budidaya ikan nila di daerah Gerung adalah kelompok pembudidaya Geres yang memiliki potensi besar dalam budidaya ikan nila yang berlokasi di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Tujuan penelitian ini mengetahui pola pertumbuhan ikan nila di wilayah tersebut dapat membantu pembudidaya dalam menyesuaikan manajemen pakan, padat tebar dan sistem pemeliharaan untuk meningkatkan produksi. Metode yang digunakan adalah metode sampling pada kolam budiaya dan dianalisis regresi. Jumlah sample yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 16 ekor ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) diambil secara acak pada kolam pembesaran ikan nila di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Berat rata-rata yang di peroleh pada penelitian ini berkisar antara 169-400 gr dengan rata-rata 285 gr dan panjang 25 -39 cm, sedangkan hasil regresi statistik hubungan panjang berat ikan nila persamaan regresi di peroleh nilai $\text{Log } Y = 25,419X + 0,7394$ dengan nilai korelasi (R^2) 43 % dan nilai $b = 0,73$, sehingga $b < 3$ yang bermakna allometric negative yang dimana kondisi ikan mengalami pertumbuhan panjang lebih cepat dari penambahan berat</p> <p>Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email : antiseptiana@unram.ac.id</p> |

Relationship Pattern Between Length and Weight of Nile Fish (*Oreochromis Niloticus*) Cultivated by the Geres Farmers Group, Gerung District, West Nusa Tenggara

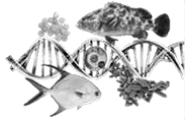
Septiana Dwiyanti^{1*}, Muhammad Naufal Hawari¹, Muhammad Kholid Al Fauzan¹

¹ Program studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

| ARTICLE INFO | ABSTRACT |
|---|---|
| <p><i>Keywords</i></p> <p>Allometric, Length-weight relationship, Tilapia</p> | <p>The pattern of the relationship between the length and weight of fish is one indicator of fish growth, knowing the condition of the relationship between the length and weight of tilapia fish that are cultivated periodically will help in evaluating cultivation activities. One of the farmer groups that is active in tilapia cultivation in the Gerung area is the Geres farmer group which has great potential in tilapia cultivation located in Gerung District, West Lombok Regency. The purpose of this study is to determine the growth pattern of tilapia fish in the area to help farmers adjust feed management, stocking density and maintenance systems to increase production. The method used is the sampling method in the cultivation pond and regression analysis. The number of samples used in this study was 16 tilapia fish (<i>Oreochromis niloticus</i>) taken randomly from tilapia fish rearing ponds in Gerung District, West Lombok Regency. The average weight obtained in this study ranged from 169-400 grams with an average of 285 grams and a length of 25-39 cm, while the results of the statistical regression of the length-weight relationship of tilapia fish regression equation obtained the value of $\text{Log } Y = 25.419X + 0.7394$ with a correlation value (R^2) of 43% and a b value of 0.73, so that $b < 3$ means negative allometric, where the condition of the fish experiences growth in length faster than weight gain.</p> <p>Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email : antiseptiana@unram.ac.id</p> |

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Barat merupakan Provinsi di Indonesia yang memiliki potensi perikanan yang begitu luas, baik di sektor perairan tawar, payau maupun laut. Perikanan di Nusa Tenggara Barat beberapa tahun ini kian meningkat pesat, sehubungan dengan program pemerintah pusat yang kian memperhatikan sektor perikanan untuk membantu pertumbuhan dan ketahanan pangan.



Sejalan dengan Al Farizi *et al.* (2020) Produksi perikanan di Nusa Tenggara Barat menunjukkan perikanan tawar dan perikanan laut terus mengalami peningkatan volume. Meskipun volume produksi perikanan laut mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan perikanan darat atau tawar, namun nilai ekonomi yang dihasilkan dari perikanan darat justru lebih tinggi, yakni rata-rata sebesar Rp 4.902,09 miliar per tahun dibandingkan Rp 3.348,18 miliar dari perikanan laut. Hal ini disebabkan oleh pemanfaatan jenis-jenis ikan bernilai tinggi secara optimal, salah satunya ikan nila. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas ikan tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi serta memiliki pertumbuhan yang cepat, mudah beradaptasi dan mudah untuk di pijahkan sehingga banyak dikembangkan di berbagai wilayah Indonesia (Sibagariang *et al.*,2020).

Salah satu daerah di Nusa Tenggara Barat yang memiliki potensi besar dalam budidaya ikan nila adalah Gerung yang berlokasi di Kabupaten Lombok Barat, daerah ini memiliki ketersediaan sumber air, serta adanya kebijakan pemerintah daerah yang mendorong pengembangan sektor perikanan darat Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi NTB (2023), sektor perikanan darat di wilayah Lombok Barat menunjukkan kontribusi signifikan terhadap pendapatan masyarakat, terutama melalui komoditas unggulan seperti ikan nila. Salah satu aspek penting dalam budidaya ikan nila adalah melihat pola hubungan panjang dan berat ikan yang merupakan indikator dari pertumbuhan ikan tersebut. Menurut Dwiyanti & Muahiddah (2024) aspek biologi berupa hubungan panjang dan berat ikan merupakan informasi perikanan yang bertujuan mengetahui variasi berat dan panjang ikan secara individu atau kelompok sebagai indikator tentang pertumbuhan, produktivitas serta kesehatan ikan. Hubungan panjang berat juga berguna dalam estimasi umur ikan berdasarkan panjangnya serta memberikan wawasan tentang tingkat pertumbuhan ikan dari waktu ke waktu.

Studi tentang hubungan panjang berat ikan Nila diperlukan dalam kegiatan budidaya ikan nila untuk mengoptimalkan pertumbuhan. Penelitian kajian hubungan panjang berat pada ikan nila yang di budidayakan telah banyak dilakukan diantaranya pada penelitian Adi dan Suryana (2023) menghasilkan pola pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di fase pendederan bersifat *allometric negative* yang diamana pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat. Hal serupa terjadi pada penelitian Syakir *et al.* (2024) menunjukkan hubungan panjang berat ikan yang dibudidayakan di kolam BBI Tassilulu Sinjai Barat menghasilkan pola pertumbuhan *allometric negative*. Data penelitian mengenai pola hubungan panjang berat ikan Nila yang di budidaya kan di Gerung belum banyak tersedia sebagai dasar pengambilan kebijakan teknis budidaya. Mengetahui pola pertumbuhan ikan nila di wilayah tersebut dapat membantu pembudidaya dalam menyesuaikan manajamen pakan, padat tebar dan sistem pemeliharaan untuk meningkatkan produksi. Oleh karena itu, studi mengenai parameter biologi ikan seperti panjang berat sangat penting untuk mendukung keberlanjutan budidaya dan optimalisasi produksi lokal.

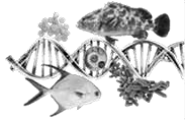
METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025. Sampel penelitian diambil secara acak di kolam pembesaran ikan Nila di Gerung Kabupaten Lombok Barat. Pengukuran Panjang dan berat dilaksanakan di Laboraturium Kesehatan Ikan, Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Mataram.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan berupa timbangan digital, penggaris, alat tulis (ATK), nampan dan Kamera (Hp). Timbangan digital yang digunakan untuk menimbang berat ikan sampel yang memiliki ketelitian 1 gram dan penggaris dengan ketelitian 0,1 cm untuk mengukur



Intek Akuakultur. Volume 8. Nomor 1. Tahun 2026. E-ISSN 2579-6291. Halaman 1-7 panjang ikan sampel. Bahan yang digunakan berupa ikan nila (*Oreochromis sp.*) secara acak sebanyak 16 sampel yang diperoleh di kolam pembesaran.

Analisis Data

Data pengukuran hubungan panjang dan berat dinyatakan dengan rumus logaritma, yang digunakan untuk memprediksi berat pada panjang melalui persamaan allometric berdasarkan Mulfizar *et al* (2012) yaitu:

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

Dimana:

W : Berat

a : Skala koefisien untuk panjang pada ukuran tertentu

b : Parameter untuk bentuk tubuh dari spesies yang diukur

Rumus di atas ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma dan diperoleh persamaan linear, yaitu:

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

Dimana, W = Berat ikan (g), L = Panjang Ikan (mm), α = Intersep (perpotongan kurva hubungan panjang-berat dengan sumbu-Y), b = Penduga pola pertumbuhan panjang-berat. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rancangan analysis of regression pada microsoft excel.

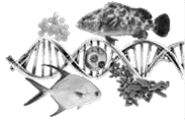
HASIL

Hasil regresi hubungan panjang berat ikan nila (*Oreochromis sp.*) dapat dilihat pada tabel 1.

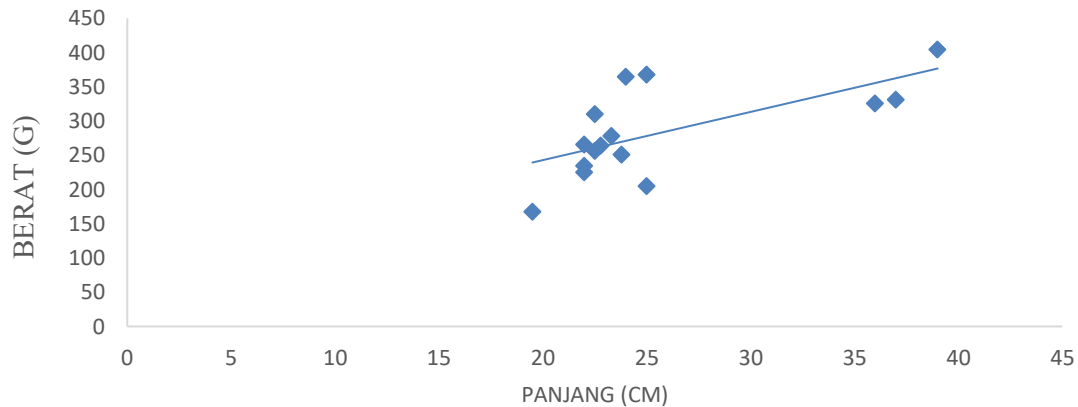
Tabel 1. Hasil Statistik Regresi Hubungan panjang berat ikan nila (*Oreochromis niloticus.*)

| <i>Regression Statistics</i> | |
|------------------------------|----------|
| Multiple R | 0,658281 |
| R Square | 0,433333 |
| Adjusted R Square | 0,389744 |
| Standard Error | 4,816731 |
| Observations | 15 |

Hasil regresi linear dan grafik (Gambar 1) hubungan panjang berat sampel ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada fase pembesaran, menghasilkan persamaan regresi $Y = 25,419x^{0,7394}$ dengan koefisien determinasi 0,4394 dan nilai $b=0,74$ bermakna $b < 3$.



HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN NILA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)



Gambar 1. Regresi Hubungan Panjang Berat (*Oreochromis niloticus*.)

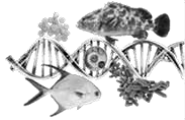
PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan berat dan panjang sample ikan nila (*Oreochromis niloticus*) diperoleh berat berkisar anatar 169-400 gr dengan rata-rata 285 gr dan panjang 25 -39 cm, sedangkan hasil regresi statistik hubungan panjang berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan persamaan regresi di peroleh nilai $\text{Log } W = 25,419 L^{0,7394}$ dengan nilai korelasi (R^2) 0,4394 (Gambar.1). Nilai korelasi (R^2) dapat diartikan bahwa koefisien determinasi yang diperoleh $R^2 = 0,4394$ menunjukkan 43 % memiliki pengaruh terhadap hubungan panjang berat ikan sedangkan sisanya 57% pertambahan bobot ikan disebabkan faktor lainnya. Menurut Katarina et al., (2021) faktor lain di luar hubungan panjang berat ikan diantaranya faktor genetik, hormon dan ketersediaan jumlah makanan dan nutrisi alami yang ada di lingkungan juga menjadi salah satu faktor. Semakin tinggi nilai korelasi (R^2) maka semakin dekat hubungan panjang dan berat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nur et al., (2017) menyatakan keterkaitan nilai korelasi menunjukkan bahwa panjang ikan akan mempengaruhi berat tubuh ikan, secara umum pertimbangan berat ikan beriringan dengan pertambahan panjang.



Gambar 2. Sampel uji ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Pola pertumbuhan ikan merupakan indikator pertambahan panjang atau berat yang terjadi dalam waktu tertentu yang dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Pengamatan hubungan panjang dan berat secara fisik dapat menggambarkan pertumbuhan

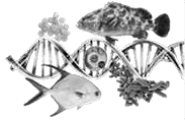


ikan yang erat kaitannya dengan kondisi ikan berukuran kecil, sedang atau besar (Kusmini *et al.*, 2018; Ibrahim *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai konstanta $b = 0,73$ hal ini menunjukkan bahwa nilai konstanta $b < 3$ maka pertumbuhan ikan nila yang diambil bersifat allometrik negatif hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat ikan nila. Muttaqin *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pola pertumbuhan allometrik terbagi menjadi dua, yaitu allometrik positif dan allometrik negatif. Jika nilai $b < 3$ disebut allometrik negatif yaitu, penambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan penambahan bobot, dan jika nilai $b > 3$ disebut allometrik positif yaitu, penambahan bobot lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang. Pola pertumbuhan allometrik negative pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) juga ditemukan pada hasil penelitian Swarto *et al.*, (2018) yang menunjukkan hubungan panjang berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam media pembesaran menunjukkan nilai b bersifat allometrik negative samapi isometric dengan kisaran nilai 2,43-3,09 hal serupa terjadi pada penelitian Gaitian *et al.*, (2024) menunjukkan pola pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan pakan berbeda menghasilkan hubungan panjang berat allometrik negative $b < 3$.

Pola pertumbuhan allometrik negatif seringkali terjadi saat ikan tumbuh lebih besar, namun penambahan beratnya tidak proporsional terhadap penambahan panjangnya. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk perubahan dalam proporsi jaringan tubuh (seperti perbandingan otot dan lemak), kebutuhan energi yang berbeda pada berbagai tahap pertumbuhan, atau faktor lingkungan yang memengaruhi efisiensi penggunaan energi. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Triantini *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa perbedaan nilai pola pertumbuhan ikan yang mencerminkan dari nilai b dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan umur, perkembangan gonad, jenis kelamin, kondisi habitat, kepenuhan lambung, faktor penyakit dan parasit, ketersediaan makanan, pH, suhu, dan oksigen terlarut di perairan, serta kemampuan ikan berenang secara aktif atau pasif hal ini sependapat dengan Syakir *et al.*, (2024) pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti ketersediaan pakan dan kualitas air, sedangkan faktor internal meliputi aspek genetik, usia, serta kondisi kesehatan atau penyakit. Salah satu faktor internal diantaranya faktor spesies, berbagai spesies ikan memiliki perbedaan proporsi anatara panjang dan berat, hubungan dengan beberapa spesies menunjukkan hubungan linier sedangkan yang lain tidak. Menurut Katarina *et al.* (2021) Faktor genetik merupakan faktor dalam yang juga turut berkontribusi, karena beberapa individu mungkin memiliki warisan genetik yang membuat mereka cenderung tumbuh lebih besar atau lebih kecil

Faktor eksternal berupa faktor lingkungan meliputi ketersediaan pakan, suhu air, kualitas air, dan faktor lingkungan lainnya dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan nila. Kondisi lingkungan yang baik biasanya mendukung pertumbuhan yang optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Shasia *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa adanya perbedaan tipe perairan menyebabkan ikan yang hidup di perairan berarus lebih banyak menghabiskan energi untuk melakukan aktivitasnya mencari makan daripada ikan yang hidup di perairan tenang. Selain itu, ketersediaan dan kualitas makanan menjadi faktor luar yang mempengaruhi hubungan keeratan panjang dan berat dalam pertumbuhan ikan, di mana akses ke sumber makanan yang melimpah dan nutrisi dapat memengaruhi pertumbuhan tubuh.

Menurut Ramses *et al* (2020) pemanfaatan makanan yang tersedia digunakan meningkatkan pertumbuhan dan energi. Faktor lingkungan seperti suhu air, kualitas air, dan kepadatan populasi juga berperan, dengan lingkungan yang stabil dan kondusif untuk



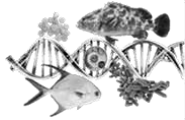
Intek Akuakultur. Volume 8. Nomor 1. Tahun 2026. E-ISSN 2579-6291. Halaman 1-7
pertumbuhan cenderung menghasilkan ikan yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tukan & Tallo. (2021), yaitu faktor lingkungan, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad. Selain itu, usia ikan juga memainkan peran penting, karena ikan yang lebih tua cenderung memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dan berat. Namun, faktor stres dan penyakit juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, dengan ikan yang mengalami stres kronis atau penyakit mungkin tidak tumbuh dengan optimal. Pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor hubungan panjang berat ini penting untuk memahami dinamika populasi ikan, memprediksi pertumbuhan populasi, dan merancang strategi pengelolaan yang sesuai untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan.

KESIMPULAN

Pola hubungan panjang berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan di Gerung bersifat allometrik negatif ($b < 3$) dengan nilai $b = 0,73$ serta nilai korelasi (R^2) sebesar 43%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi PC, Suryana A. 2023. Pola Pertumbuhan Ikan Nila *Oreochromis Niloticus* Di Fase Pendederan. *Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan* 3:2.
- Al Farizi W, Sari M, Fattah M. 2020. Analisis kontribusi dan daya saing ekspor sektor perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research* 4:1
- Dwiyanti S, Muahiddah N. 2024. Analysis of Length-Weight Relationship of Mackerel Scad Scad (*Decapterus sp.*) Landed in Ampenan Fish Market, West Nusa Tenggara Province. *Journal of Fish Health* 44:1
- Gaitian W, Fitrinawati H, Utami SH. 2024. Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Pakan yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan*. 4(2) :161-171.
- Ibrahim PS, I, Setyobudiandi, Sulistiono. 2018. Hubungan Panjang Bobot Dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9 (2):577-584.
- Katarina M, Asmawi S, Sofarini D. 2021. Dinamika populasi pertumbuhan dan faktor Kondisi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) Di pelabuhan Ikan Kecamatan Banjarmasin Barat Kabupaten Banjar Povinsi Kalimantan Selatan. *Aquatic* 4(1): 43–53.
- Kusmini II, Radona D, Putri PF. 2018. Pola Pertumbuhan Dan Faktor Kondisi Benih Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) pada Wadah Pemeliharaan yang Berbeda. *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis di Indonesia* 25 (1):1-9.
- Muttaqin ZI, Dewiyanti D, Aliza. 2016. Kajian hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Depik* 1(3): 397-403.
- Ramses R, Ramli A, Agustina F, Syamsi F. (2020). Hubungan Panjang-Berat, dan Faktor Kondisi Ikan Belanak (*Mugilidae*) di Perairan Pulau Panjang, Kota Batam. *Jurnal Penelitian Sains* 22(3): 133. <https://doi.org/10.56064/jps.v22i3.579>
- Shasia M, Putra RM, Afiliasi I. 2021. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan Akuatik*, 2(1): 2722–6026.



- Intek Akuakultur. Volume 8. Nomor 1. Tahun 2026. E-ISSN 2579-6291. Halaman 1-7
- Sibagariang DIS, Pratiwi EI, Saidah, Hafriliza A. 2020. Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat Di Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Morowa. *Jurnal Jeumpa*, 7 (2).
- Syakir M, Risa EWN, Fattah N, Fauzi I .2024. Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan di Kolam BBI Tassililu Sinjai Barat. *Tarjij: Fisheries and Aquatic Studies* 4(2):83-90.
- Swarto DHS, Haeruddin, Rudiyaniti S. 2018. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Media Pembesaran Dengan Penambahan Enzim EZ Plus (Skala Laboratorium). *Journal Of Maquares*.7 (1): 150-156
- Triantini NPS, Athana WI, Ayu PM. 2021. Pendugaan Potensi Ikan Layang (*Decapterus* spp) yang Didaratkan di PPN Pengambengan. *Current Trends in Aquatic Science IV*, 17(1):10–17.
- Tukan MKG & Tallo I. 2021. Hubungan Panjang Dan Berat Ikan Hasil Tangkapan Mini Purse Seine Di Perairan Teluk Kupang. *Jurnal Bahari Papadak* 2(2): 197–202.