

IDENTIFIKASI DIMENSI BIOLOGI GURITA DI PANTAI KETAPANG LOMBOK TIMUR UNTUK PENGELOLAAN PERIKANAN BERKELANJUTAN

DAMAI DINIARIWISAN^{1)*}, MUHAMMAD MARZUKI²⁾
WIWID ANDRIYANI LESTARININGSIH³⁾

^{1,2)} Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

³⁾ Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

damaidiniari@unram.ac.id (corresponding)

ABSTRAK

Gurita merupakan hewan moluska sumber daya perikanan bernilai ekonomi tinggi. Pantai Ketapang di Kabupaten Lombok Timur, menjadi salah satu lokasi pendaratan gurita, sehingga perlu diketahui kondisi terkini dari dimensi biologi gurita, seperti pola pertumbuhan, bentuk tubuh, kelompok umur, layak tangkap dan memijah untuk keberlanjutan pengelolaan gurita. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi terkini sektor perikanan gurita terutama dimensi biologi. Penelitian menggunakan metode survey deskriptif, data dan informasi berasal dari sampel populasi untuk menggambarkan obyek sesuai kondisi sebenarnya, selanjutnya diolah menggunakan regresi. Hasil penelitian menyatakan pola pertumbuhan gurita yang didaratkan di Pantai Ketapang yaitu allometrik negatif, dimana nilai b sebesar 5,161 ($b > 3$), dimana pertumbuhan berat lebih besar daripada penambahan panjang tubuh. Nilai kelompok umur di lokasi didominasi oleh gurita kelompok umur dewasa dengan nilai panjang mantel terbanyak > 12 cm sebanyak 38 ekor, dan didukung oleh gurita layak maturitas sebanyak 45 ekor dimana 38 ekor (76%) memiliki $PM > 12$ cm, dan 7 ekor (14%) memiliki $PM 9 - 11$ cm.

Kata kunci: Gurita, Dimensi Biologi, Pertumbuhan, Pantai Ketapang

ABSTRACT

Octopus is a mollusk which has high economic value. Ketapang Beach in East Lombok Regency is one of the octopus landing locations, so it is necessary to know the current conditions of the biological dimensions of octopuses, such as growth patterns, body shape, age group, catchability and spawning for sustainable octopus management. The purpose of this study was to find out the current condition of the octopus fishery sector, especially the biological dimension. The research uses a descriptive survey method, data and information comes from a population sample to describe objects according to actual conditions, then processed using regression. The research results stated that the growth pattern of octopuses landed on Ketapang Beach was negative allometric, where the b value was 5.161 ($b > 3$), where the weight growth was greater than the increase in body length. The age group values at the location are dominated by octopuses of the adult age group with the highest coat length value > 12 cm with 38 individuals, and supported by 45 mature octopuses of which 38 individuals (76%) have $PM > 12$ cm, and 7 individuals (14 %) have $PM 9 - 11$ cm.

Keywords: Octopus, Biological Dimension, Growth, Ketapang Beach

PENDAHULUAN

Gurita adalah hewan moluska sumber daya perikanan demersal yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Gurita dengan jenis spesies *Octopus vulgaris* yang hidup di perairan Indonesia merupakan spesies yang dapat dikonsumsi (Omar *et al.*, 2020). Secara ekologis, gurita berperan sebagai predator dan mangsa predator lain. Sebagai hewan bentik di perairan dangkal, beberapa jenis gurita mampu hidup pada berbagai jenis ekosistem, salah satunya ekosistem terumbu karang. Mereka memiliki insang sebagai organ pernafasan (Toha *et al.*, 2015). Spesies gurita memiliki siklus hidup yang cukup cepat, dan umumnya mati saat muda. Mereka dapat tumbuh cepat dan mencapai usia matang dalam waktu satu tahun, namun jarang ditemukan hidup lebih dari 2 atau 3 tahun (Zaini *et al.*, 2020)

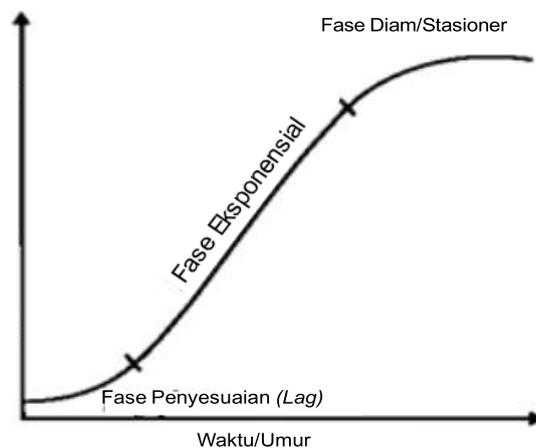
Morfologi gurita terdiri atas kepala, leher, dan lengan. Bagian kepala ada delapan lengan untuk bergerak dan menangkap mangsa. Dimana panjang lengan memiliki perbandingan 4 hingga 6 kali panjang mantel. Terdapat cincin penghisap pada bagian dalam lengan. Pada Gurita yang berukuran besar jumlah penghisap sekitar 450-500, sedangkan pada lengan dengan *hectocotylus* khususnya pada spesies jantan memiliki 180-230 penghisap (Roper *et al.*, 2016). Secara umum, ciri fisik gurita yaitu:

1. Tubuh tidak beruas dengan bentuk simetri bilateral, memiliki lengan yang dilengkapi 1 atau 2 baris *sucker* disepanjang lengan,
2. Panjang delapan lengan umumnya beberapa kali dari panjang mantel,
3. Lengan merupakan bagian yang sangat sensitif, mampu membedakan pola berbeda sesuai struktur habitatnya
4. Ukuran *sucker* di bagian tengah pada gurita jantan umumnya lebih besar dibanding bagian pangkal dan ujung, dan diantara lengan terdapat selaput untuk membantu berenang
5. Mulut yang mirip paruh merupakan bagian paling keras pada tubuh gurita, merupakan rahang untuk menggigit dan membunuh mangsa.

Beberapa hubungan morfometri seperti hubungan panjang-berat dan hubungan panjang-panjang ditentukan untuk gurita jantan dan betina. Panjang berat dan pengukuran panjang-panjang digunakan untuk mengetahui pola pertumbuhan dengan menggunakan parameter panjang dan berat. Pengukuran tersebut dapat menggambarkan pola pertumbuhan dan pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan biota (Ahmed *et al.*, 2021).

Keberlanjutan perikanan khususnya komoditas gurita bergantung pada bentuk pengelolaan multidimensi (biologi, ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan hukum). Dimensi tersebut merupakan penopang konsep pengelolaan perikanan berkelanjutan. Penelitian pada tahap ini dilakukan khususnya untuk mengidentifikasi indikator keberlanjutan yang berasal dari dimensi biologi, menganalisis masing-masing atribut untuk menghasilkan skor, menganalisis nilai indeks keberlanjutan dan merumuskan status keberlanjutan pengelolaan perikanan gurita. Pada tahapan penelitian selanjutnya dapat dilakukan analisis dimensi lain yaitu ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan hukum.

Perairan pantai Ketapang di Kabupaten Lombok Timur, menjadi salah satu lokasi pendaratan gurita yang ditangkap oleh nelayan di kawasan Nusa Tenggara Barat. Lokasi ini menjadi tempat berkumpulnya nelayan yang melakukan penangkapan gurita di sekitar Selat Alas. Gurita yang tertangkap perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut terkait dimensi biologinya guna menjaga kelestarian dan ketersediaannya di alam, karena memang belum ada yang berhasil menerapkan sistem budidaya gurita. Indikator status keberlanjutan biologi dapat diketahui dari beberapa faktor, antara lain bentuk tubuh, kelompok umur, dan kelayakan konsumsi atau kondisi, kelayakan maturitas, dan layak tangkap. Bentuk tubuh didapat dari pola pertumbuhan hasil analisis relasi panjang dan berat, dimana data yang digunakan yaitu panjang mantel (PM) dan berat tubuh (BT) gurita. Kelompok umur gurita didapatkan dari estimasi persamaan hubungan panjang mantel (PM) dan berat tubuh (BT), dimana pola grafik yang terbentuk dianalisis dengan menyandingkan dengan grafik pertumbuhan normal yang berupa kurva sigmoid (Gambar 1). Faktor layak konsumsi atau juga disebut layak jual dipakai untuk memprediksi kondisi gurita yang lebih baik berdasarkan panjang berat dan untuk mengetahui kelayakan gurita sebelum dikonsumsi ataupun dijual. Layak maturitas untuk mengetahui gurita yang sudah dewasa terutama untuk yang mencapai ukuran pertama kali matang gonad. Estimasi gurita yang dikatakan layak untuk memijah mengikuti persamaan panjang mantel gurita yang tertangkap lebih panjang dari saat pertama kali matang gonad. Sedangkan untuk status layak tangkap, estimasinya menggunakan panjang mantel dibanding panjang mantel gurita pertama kali matang gonad.



Gambar 1. Kurva Sigmoid

Rumusan Masalah

Sebagai komoditas yang cukup digemari, menjadi peluang yang sangat baik dan sangat berpotensi untuk dikembangkan, termasuk di wilayah Pantai Ketapang Lombok Timur. Untuk itu perlu diketahui bagaimana kondisi terkini dari dimensi biologi gurita itu sendiri, seperti pola pertumbuhan, bentuk tubuh, kelompok umur, layak tangkap dan memijah untuk keberlanjutan pengelolaan gurita.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi terkini sektor perikanan gurita yang didaratkan di pantai Ketapang Lombok Timur, terutama terkait dimensi biologi seperti pola pertumbuhan, bentuk tubuh, kelompok umur, layak tangkap dan memijah, untuk mendukung pengelolaan perikanan gurita berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

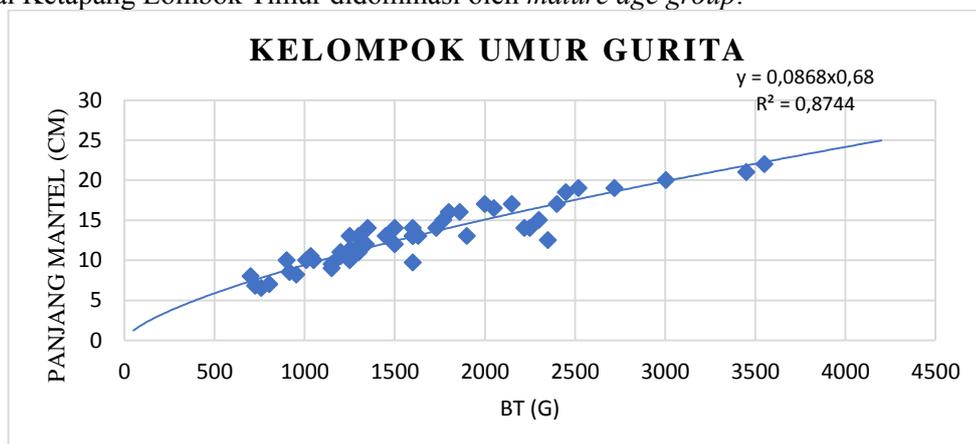
Penelitian ini menggunakan metode survey, dimana data dan informasi yang didapat berasal dari sampel suatu populasi untuk menggambarkan obyek yang diteliti dengan keadaan sesuai kondisi sebenarnya. Setelah data didapat, hasilnya dipaparkan secara deskriptif, pada akhir penelitian dilakukan analisis gambaran tentang fakta, sifat dan hubungan antar gejala (fenomena) dengan penelitian penjelasan (*explanatory research*). Pelaksanaan penelitian selama kurang lebih 6 bulan, yang dimulai pada bulan Februari hingga bulan Juli 2023. Lokasi penelitian lapang dilaksanakan di perairan Pantai Ketapang, Kabupaten Lombok Timur.

Hubungan panjang-bobot dianalisis menggunakan $BT = a PM^b$, dimana BT adalah berat, PM adalah panjang mantel, a dan b adalah konstanta. Selanjutnya ditransformasi ke logaritma natural, sehingga diperoleh persamaan linear $\ln BT = \ln a + b \ln PM$. Menurut Amir *et al.* (2021) nilai b menjadi penduga hubungan antara panjang dan bobot dengan kriteria nilai $b = 3$ yaitu pola pertumbuhan isometrik (pertambahan berat seimbang dengan pertambahan panjang); nilai $b > 3$, yaitu alometrik positif (pertambahan berat lebih besar dari pertambahan panjang); dan nilai $b < 3$, yaitu alometrik negatif (pertambahan berat lebih kecil dari pertambahan panjang). Nilai b diuji untuk mengetahui apakah nilai b yang diperoleh berbeda nyata dengan nilai $b = 3$ menggunakan uji-t pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan bentuk tubuhnya melalui hasil regresi sederhana, hubungan panjang mantel dan berat tubuh memiliki nilai intersep (a) dan koefisien (b) yaitu 5,161 dan 0,762. Nilai koefisien memiliki arti status pola pertumbuhan allometrik positif dimana artinya laju pertumbuhan berat lebih cepat dibanding panjang tubuh, sehingga bentuk tubuh termasuk *endomorph* atau dengan kata lain gemuk. Rumus model pertumbuhan yang didapat dari yaitu $\ln BT = 5,161 + 0,762 \ln PM$. Rumus tersebut menunjukkan persamaan positif yang berarti tiap penambahan PM sebesar 0,7 unit akan meningkatkan nilai BT sebesar 5,161. Hal tersebut juga berarti penambahan PM tidak berpengaruh pada penambahan BT.

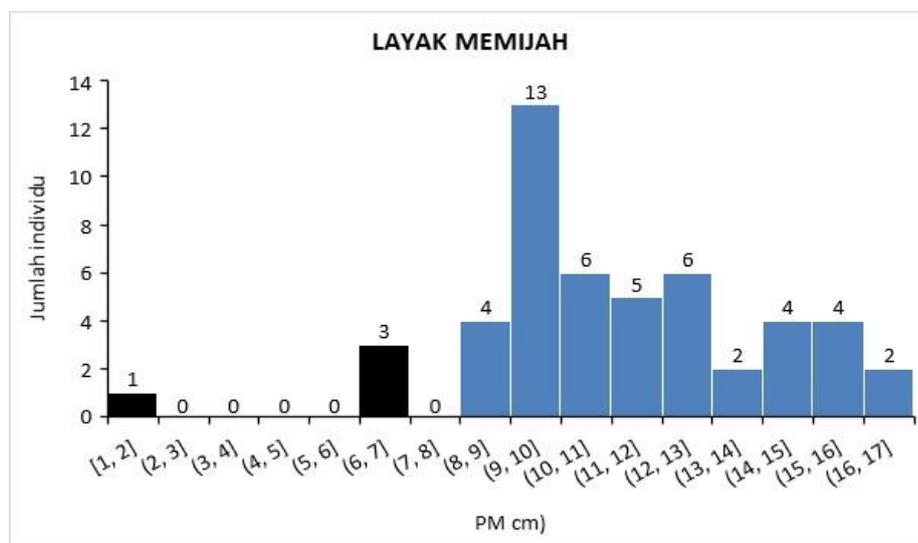
Kelompok umur dapat diduga menggunakan kurva eksponensial hubungan panjang dan juga berat gurita atau *Length and Weight Relationship*. Nilainya dihasilkan dari analisa data mentah L dan BT gurita yang didaratkan dari pantai Ketapang Lombok Timur dengan persamaan $PM = 0,085 PM^{0,68}$ (Gambar 6). Hasil kurva *Length and Weight Relationship* searah dengan bentuk kurva eksponensial, hal tersebut mengindikasikan gurita yang ditangkap dan didaratkan di Pantai Ketapang Lombok Timur didominasi oleh *mature age group*.



Gambar 2. Kurva Kelompok Umur Gurita

Terdapat tiga kategori ukuran panjang mantel gurita yang didapat selama kegiatan penelitian gurita yang didaratkan dari pantai Ketapang Lombok Timur. Ukuran tersebut yaitu (1) > 6 – 8 cm sebanyak 5 ekor, (2) > 9 – 11 cm = 7 ekor, dan (3) > 12 cm = 38 ekor. Data tersebut menunjukkan ukuran gurita yang didaratkan di Pantai Ketapang Lombok Timur didominasi dengan ukuran >12 cm, dimana termasuk dalam gurita kelompok umur dewasa. Menurut Tarigan *et al.* (1970), ukuran gurita pertama kali dewasa umumnya memiliki panjang mantel sekitar 8 cm. Ukuran tersebut juga menjadi ukuran minimal gurita yang biasanya siap memijah pertama kali. Dari total gurita yang didapatkan yaitu 50 ekor, sebanyak 38 ekor atau sekitar 76% memiliki PM > 12 cm, dan 7 ekor (14%) memiliki PM 9 – 11 cm. Sehingga bisa dikatakan kelompok umur gurita yang didaratkan dari Pantai Ketapang didominasi oleh gurita yang berukuran dewasa dan layak dijual atau dikonsumsi.

Ukuran pertama kali matang gonad pada gurita disebut juga sebagai kategori layak maturitas. Estimasi gurita dinyatakan layak maturitas atau memijah mengacu pada persamaan PMc (panjang mantel tertangkap) lebih panjang dari Lm (panjang mantel pertama kali matang gonad). Gurita dikatakan layak tangkap jika gurita tersebut pernah memijah dan melepas telurnya ke perairan minimal satu kali dalam siklus hidupnya ($PMc/PMm > 1$). Perlunya mengetahui keberadaan gurita layak tangkap untuk menjaga keamanan dan kelestarian stok sumberdaya gurita di perairan alami. Dimana pada penelitian ini gurita diduga menggunakan rasio PMc dan PMm dengan standar PMm 8 cm (Marzuki *et al.*, 2018). Berdasarkan standar tersebut, komposisi gurita yang didaratkan di Pantai Ketapang Lombok Timur berturut-turut 45 ekor yang layak tangkap dan 5 ekor tidak layak tangkap.



Gambar 3. Grafik Gurita Layak Memijah Sesuai Ukuran

Gurita dengan ukuran layak tangkap diasumsikan juga sudah layak untuk dikonsumsi. Berdasarkan hasil diatas, gurita yang didaratkan di pantai Ketapang masuk dalam kategori layak konsumsi sebanyak 45 ekor. Sedangkan yang belum layak konsumsi karena ukuran yang tergolong kecil sebanyak 5 ekor. Ukuran layak konsumsi bisa dipengaruhi dari berbagai faktor, seperti lingkungan, jenis kelamin, aktivitas dan ketersediaan makanan, perkembangan gonad dan juga tingkat stres (Hutagaol *et al.*, 2019)

Hasil penelitian menunjukkan model daya untuk hubungan panjang-berat dan model linier untuk hubungan panjang-panjang. Hubungan panjang-berat memainkan peran penting dalam biologi perikanan dan dinamika populasi. Hal ini membantu memperkirakan stok tegakan atau biomassa dan dengan demikian menghasilkan konversi satu variabel ke variabel lain. Menurut Ahmed *et al.* (2021) pengetahuan tentang hubungan panjang-berat sangat berguna untuk mempelajari biologi gurita, karena membantu untuk memahami kedua kondisi ideal yaitu untuk pertumbuhan yang tepat dan pengaruh perubahan lingkungan terhadap pertumbuhan gurita. Hubungan ini merupakan salah satu aspek penting yang digunakan untuk mengelola hubungan matematis antara panjang-berat gurita, seperti dapat mencerminkan kondisi lingkungan habitat tempat tinggal gurita.

Sebagai komoditas yang sangat digemari konsumen, sektor perikanan gurita menjadi salah satu usaha yang cukup berkembang dewasa ini. Menurut Selpiana *et al.* (2021), Terkait keberlanjutan pengelolaan perikanan gurita peluang pengembangannya sendiri dapat ditempuh melalui peningkatan pendayagunaan sumberdaya gurita melalui aktivitas eksplorasi daerah penangkapan, peningkatan pemasaran, pengembangan infrastruktur untuk mendukung kegiatan domestikasi gurita. Langkah awal yang saat ini bisa dilakukan melalui pembatasan penangkapan sesuai ukuran, kelompok usia dan tingkat kematangan gonad, untuk menjaga ketersediaan dan kelestarian gurita itu sendiri.

PENUTUP

Simpulan

Pola pertumbuhan gurita yang didaratkan di Pantai Ketapang Lombok Timur yaitu allometrik negatif, dimana nilai b sebesar 5,161 ($b > 3$), dimana pertumbuhan berat lebih besar daripada penambahan panjang tubuh. Nilai kelompok umur di lokasi didominasi oleh gurita kelompok umur dewasa dengan nilai panjang mantel terbanyak > 12 cm sebanyak 38 ekor, dan didukung oleh gurita layak maturitas sebanyak 45 ekor dimana 38 ekor (76%) memiliki PM > 12 cm, dan 7 ekor (14%) memiliki PM 9 – 11 cm, sehingga dapat disimpulkan gurita yang ditangkap dan didaratkan di Pantai Ketapang masih sesuai dengan kriteria yang dianjurkan.

Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian tentang gurita yaitu perlu studi lebih lanjut terkait dimensi biologi yang lebih lengkap, supaya dapat menggambarkan kondisi eksisting terkini dari sektor perikanan gurita. Langkah awal ini diharapkan juga dapat menjadi acuan pengembangan perikanan gurita utamanya untuk keberlanjutan di bidang budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A. S., El-Ganainy, A. A., Osman, M. F., & Khalil, M. T. (2021). Observations on some morphometric characters of the webfoot octopus, *amphioctopus membranaceus* (Quoy and Gaimard, 1832) from the Suez Gulf, red sea, Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 25(2), 103–115. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2021.158705>
- Amir, F., Mallawa, A., & Umar, M. (2021). Pola Pertumbuhan dan Nisbah Kelamin Gurita (*Octopus vulgaris*) di *Agrikan*, 14(2), 527–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.52046/agrikan.v14i2.527-532>
- Hutagaol, I. D., Redjeki, S., & Susilo, E. D. (2019). *Morfometri Octopus vulgaris Cuvier , 1797 (Cephalopoda : Octopodidae) dari*. 8(2), 149–156. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr>
- Marzuki, M., Junaidi, M., Amir, S., Waspodo, S., Setyono, B. D. H., Astriana, B. H., Nuryadin, R., & Ridwan, M. (2018). Weight-length relationship and factors of Octopus fishery resources conditions in the waters of North Lombok. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 12(10), 72–75. <https://doi.org/10.9790/2402-1210027275>
- Omar, S. B. A., Safitri, A. R. D., Rahmadhani, A., Tresnati, J., Suwarni, Umar, M. T., & Kaseng, E. S. (2020). Pertumbuhan relatif gurita, *Octopus cyanea* Geay, 1849 di Perairan Selat Makassar dan Teluk Bone. *Prosiding Simposium Nasional*, 109–130.
- Roper, C. F. E., De Angelis, N., Roper, I., Sweeney, M. J., D'Antoni, E., Kautenberger-Longo, M., Carocci, F., & D'Antoni, E. (2016). Cephalopods of the World - An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date. In *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes* (Vol. 2, Issue 4).
- Selpiana, Karim, M., & Kantun, W. (2021). Pengembangan Perikanan dan Pemasaran Gurita (*Octopus* sp) di Makassar Sulawesi Selatan. *SIGANUS: Journal of Fisheries and Marine Science*, 3(1), 188–197. <https://doi.org/10.31605/siganus.v3i1.1236>
- Tarigan, D. J., Simbolon, D., & Wiryawan, B. (2019). Evaluasi Keberlanjutan Perikanan Gurita Dengan Indikator Eafm (Ecosystem Approach To Fisheries Management) Di Kabupaten Banggai Laut. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 10(1), 83–94. <https://doi.org/10.29244/jmf.10.1.83-94>
- Toha, A., Widodo, N., Hakim, L., & Sumitro, S. (2015). Gurita *Octopus cyanea* Raja Ampat. *Konservasi Biodiversitas Raja* 4, 4(8), 4–8.
- Zaini, M., J. Manohas, Y. Purwanto, J. H. T. (2020). *Pengaruh Perbedaan Warna Umpan Buatan Pada Pancing Gurita Terhadap Hasil Tangkapan*. 2(2), 33–42. <http://journal.poltekkp-bitung.ac.id>