



Pola Pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) Di Perairan Tegal Pada Musim Peralihan II

Growth Patterns of Stolephorus sp. At Tegal Waters In The Transitional Season II

Hendrayana^{1*}, Arista Cahya Wulan¹, Tjahjo Winanto¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Kampus Karangwangkal, Jl. dr. Suparno, Purwokerto 53123, Indonesia

*Corresponding Author: e-mail: hendrayana@unsoed.ac.id

Diterima: 10 Maret 2023, Disetujui: 26 Maret 2023

ABSTRAK

Pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal dipengaruhi oleh fluktuasi kualitas air yang diakibatkan perubahan musim, salah satunya pada saat musim peralihan II. Tujuan penelitian untuk mengetahui sebaran ukuran, pertumbuhan, hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) serta faktor lingkungan di Perairan Tegal. Metode yang digunakan metode observasi yang dilakukan pada bulan September, Oktober dan Desember tahun 2021. Sebaran ukuran Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) memiliki panjang 46,2 – 83 mm dan berat 0,6683 – 3,6049 g. Pertumbuhan Von Bertalanffy $L_t = 74,4(1 - e^{-1,59(t-0,3499)})$ dan hubungan antara panjang dan berat ikan $W = 0,00081L^{2,95}$ ($n = 940$; $r = 92,97\%$). Analisis pola pertumbuhan menunjukkan allometrik negatif, dan faktor kondisi Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) 1,006.

Kata Kunci: Faktor Kondisi, Ikan Teri (*Stolephorus* sp.); Perairan Tegal; Pertumbuhan

ABSTRACT

Stolephorus sp. growth in Tegal waters was influenced by the fluctuation of water quality caused by seasonal changes, one of which is during the second transitional season. The purpose of this research was to investigate the distribution of size, growth, length-weight relationship and growth pattern of *Stolephorus* sp. as well as environmental factors in Tegal waters. The method used is the observation method, research was conducted in September, October and December 2021. The research showed that size distribution of Anchovy (*Stolephorus* sp.) has a length 46,2 – 83 mm and a weight 0,6693 – 3,049 g. Von Bertalanffy growth $L_t = 74,4(1 - e^{-1,59(t-0,3499)})$ and the relationship between length and weight of fish was $W = 0,00081L^{2,95}$ ($n = 940$; $r = 92,97\%$). Growth pattern analysis showed that negative allometric and the condition factor of *Stolephorus* sp. in Tegal Waters was 1.006.

Keywords: Condition Factor, Growth, *Stolephorus* sp, Tegal Water

PENDAHULUAN

Perairan Tegal dijadikan tempat penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) karena adanya gugusan karang yang mempengaruhi kandungan produktivitas primer dalam perairan sebagai penyedia makanan bagi ikan pelagis kecil seperti Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) (Dewantara et al., 2020). Hasil dari penangkapan ikan ini mengalami fluktuasi di setiap bulan yang mengindikasikan bahwa adanya penangkapan berlebihan, sehingga diperlukan informasi daya dukung sumber daya di alam (Imron et al., 2020). Informasi dapat dilihat dari faktor lingkungan dan faktor biologi seperti ukuran layak tangkap yang dapat diketahui dengan melihat pola pertumbuhan (Sutono dan Susanto, 2016).

Pola pertumbuhan berhubungan dengan panjang dan berat dari individu ikan. Nilai dari pola pertumbuhan dapat mencerminkan keadaan fisiologi seperti bentuk tubuh, kandungan lemak, dan tingkat pertumbuhan (Fuadi et al., 2016). Pola pertumbuhan juga dapat menjadi indikator biologi dari ekosistem perairan yang biasa disebut faktor kondisi (Nurhayati et al., 2016). Ekosistem perairan bersifat dinamis karena beberapa parameter perairan dapat berubah seiring perubahan musim, sehingga kelimpahan dan pertumbuhan ikan teri akan terpengaruh (Hasyim et al., 2010).

Perubahan musim seperti musim peralihan II merupakan peralihan musim timur ke musim barat. Pada musim peralihan angin bertiup tidak menentu, sehingga parameternya tidak menentu seperti musim barat dan timur (Hasyim et al., 2010). Musim peralihan II di Perairan Tegal diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.), sehingga penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan: mengetahui pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di musim peralihan II di Perairan Tegal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September, Oktober dan Desember 2021 di Perairan Munjung Agung, Larangan, Tegal. Materi yang diperlukan adalah Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang didaratkan langsung oleh nelayan ke TPI Larangan dan air laut untuk mengetahui parameter perairan di wilayah penangkapan nelayan. Ikan teri yang didapat diukur panjangnya menggunakan jangka sorong (ketelitian 0,05 mm) dan berat menggunakan timbangan digital (ketelitian 0,01 g). Parameter perairan fisika (temperatur, salinitas, pH dan oksigen terlarut) diukur secara langsung di lokasi dan parameter kimia (nitrat, nitrit, fosfat) diukur di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banyumas

Analisis Data

1. Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang dan berat ikan dapat diketahui menggunakan rumus menurut Le Cren (1951) sebagai berikut:

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = berat total ikan (g)

L = panjang total ikan (mm)

a = *intercept* (perpotongan kurva hubungan panjang-berat dengan sumbu y)

b = *slope* (penduga pola pertumbuhan panjang-berat)

Nilai a dan b diduga dari bentuk persamaan linier di atas yaitu :

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

2. Pola Pertumbuhan

Pertumbuhan ikan yang berhubungan dengan panjang dan berat ikan dapat dihitung menggunakan rumus menurut von Bertalanffy yaitu :

$$L_t = L_{\infty} [1 - e^{-k(t-t_0)}]$$

Keterangan :

L_t = panjang ikan pada waktu t

L_∞ = panjang maksimum

K = koefisien pertumbuhan

e = logaritma natural

(e=2,718281828259...)

t_0 =dugaan umur teoritis ikan pada panjang nol

3. Faktor Kondisi

Faktor kondisi dapat dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif, yaitu :

$$Kn = \frac{W}{W^{\wedge}}$$

dimana :

Kn=faktor kondisi relatif

W =bobot ikan hasil observasi

W^{\wedge} = ***bobot ikan hasil estimasi (aL^b)***

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sebaran Ukuran Ikan Teri

Hasil pengukuran sampel 940 ekor menunjukan bahwa Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal pada musim peralihan II memiliki kisaran panjang 46,2 – 83 mm (Tabel 1) dan berat 0,6683 - 3,6049 g (Tabel 2). Pada bulan September dan Oktober banyak ikan yang ditemukan memiliki panjang yang sama, sedangkan pada bulan Desember ikan banyak ditemukan dengan kisaran panjang 58 – 61 dan 70 – 73 mm (Tabel 1). Distribusi frekuensi berat ikan memperlihatkan bahwa ikan yang memiliki berat tertinggi lebih banyak ditemukan pada bulan September, kemudian Oktober dan berat

terendah banyak ditemukan pada bulan Desember. Ukuran panjang dan berat Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di perairan Tegal pada bulan September, Oktober dan Desember lebih panjang dan berat minimumnya lebih kecil serta berat maksimumnya lebih besar daripada Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Pemalang pada bulan November – Desember 2013 dan Maret – April 2014 (Dewanti et al., 2014). Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang ditemukan di Perairan Muara Sungsang, Sumatera Selatan pada bulan Juli dan September 2013 lebih kecil dari panjang yang diukur serta lebih berat (Fauziyah et al., 2016). Perbedaan ukuran ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhannya dan musim tangkap pada saat pengambilan data. Musim tangkap diduga berpengaruh karena Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sudah memasuki ukuran layak tangkap sehingga sebaran ukuran yang ditangkap berbeda. Dinas Kelautan, Perikanan Dan Peternakan Kabupaten Tegal (2020), menyatakan bahwa musim tangkap di Pantai Utara berada pada bulan Mei – September (Musim Timur) dan Rahmawati et al., (2013) juga menyatakan bahwa musim penangkapan umumnya dilakukan pada bulan Maret, Juli, Agustus dan September.

Tabel 1. Panjang Ikan teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal

Kelas Panjang (mm)	Median	Frekuensi		
		September	Oktober	November
46-49	47,50	1	0	5
50-53	51,50	3	0	10
54-57	55,50	12	6	22
58-61	59,50	18	24	39
62-65	63,50	37	64	25
66-69	67,50	67	84	32
70-73	71,50	52	17	39
74-77	75,50	9	3	23
78-81	79,50	1	1	5
82-85	83,50	0	1	0

Tabel 2. Berat Ikan teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal

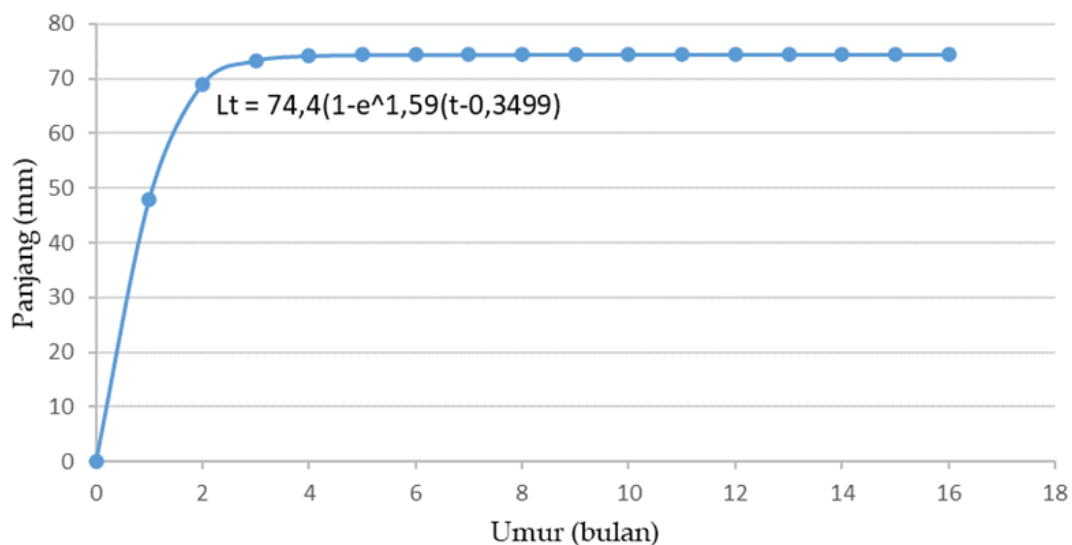
Kelas Berat (g)	Median	Frekuensi		
		September	Oktober	November
0,65-0,94	0,80	4	0	15
0,95-1,24	1,10	13	33	26
1,25-1,54	1,40	28	34	42
1,55-1,84	1,70	40	56	24
1,85-2,14	2,00	46	54	25
2,15-2,44	2,30	44	37	35
2,45-2,74	2,60	18	10	20
2,75-2,04	2,90	7	4	9
3,05-3,34	3,20	0	0	2
3,35-3,64	3,50	0	2	2

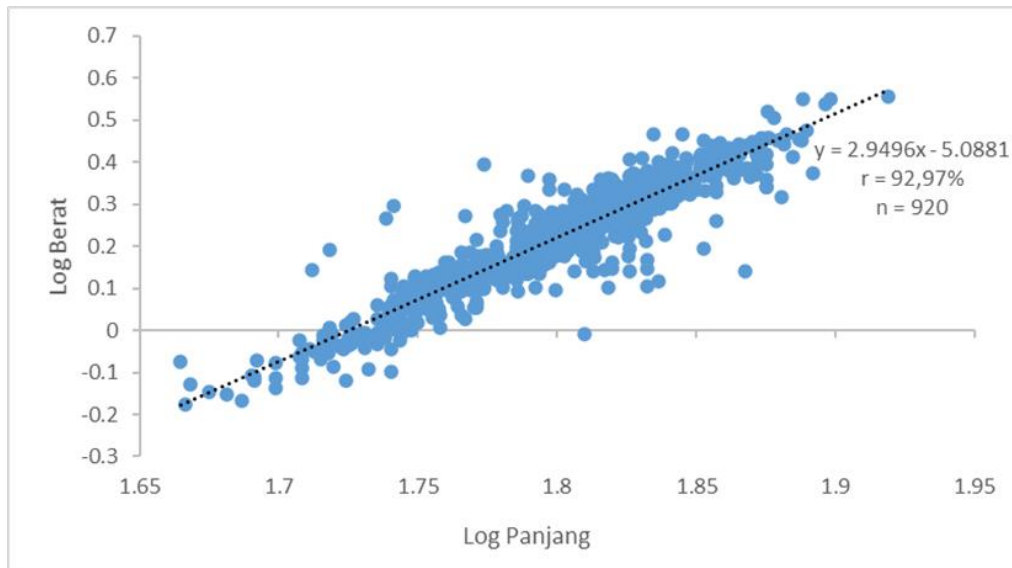
Pertumbuhan Ikan Teri

Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang didaratkan di TPI Larangan, Tegal tumbuh dengan cepat dengan nilai panjang infiniti (L_{∞}) sebesar 74,4 mm, koefisien pertumbuhan (K) sebesar 1,59 per bulan dan nilai t_0 sebesar 0,3499, sehingga kurva pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal (Gambar 1.) memiliki persamaannya $L_t = 74,4(1 - e^{-1,59(t-0,3499)})$. Terlihat pada bulan ke 0-4, Ikan Teri tumbuh dengan cepat karena berada pada fase pertumbuhan eksponensial atau puncak pertumbuhan dengan kondisi lingkungan sesuai dan ketersediaan pakan cukup, sedangkan pada bulan

Januari hingga bulan ke 16 ikan sudah berada pada panjang maksimalnya (74,4 mm) karena memasuki fase pertumbuhan stasioner atau mungkin menuju fase kematian.

Nilai panjang infiniti (L_{∞}) Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Muara Sungsang, Sumatera Selatan pada bulan Juli dan September 2013 lebih panjang dengan nilai panjang infiniti (L_{∞}) 126 mm (Fauziyah et al., 2016), sedangkan pada ikan teri yang di daratkan di Pasar Higienis, Kota Ternate pada bulan Januari sampai Maret 2019 lebih kecil dengan nilai panjang infiniti sebesar (L_{∞}) 71,9 mm (Rauf et al., 2019). Perbedaan panjang maksimal diduga karena kelimpahan sumber pakan di

Gambar 1. Pertumbuhan Von Bertalanffy Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal



Gambar 2. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal

Perairan yang dipengaruhi oleh musim berbeda. Diketahui bahwa Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) merupakan karnivora yang suka memakan zooplankton. Kandungan protein pada zooplankton akan digunakan untuk membentuk atau memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak dan sisanya dapat diubah menjadi energi, sehingga kandungan protein lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan. Ikan karnivora membutuhkan protein lebih dari 35% untuk mencapai pertumbuhan optimal (Haetami, 2012).

Hubungan Panjang-Berat dan Pola Pertumbuhan Ikan Teri

Hasil analisis korelasi hubungan panjang berat Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat ($r = 92,97\%$). Perhitungan hubungan panjang berat ikan menghasilkan persamaan linear $\log W = -5,0881 + 2,9496 \log L$. Nilai a dihitung sebagai $10^{-5,0881} = 0,00081$ dan nilai b sebesar 2,95 dengan bentuk asal transformasi $W = 0,00081L^{2,95}$ (Gambar 2.). Berdasarkan uji-T terhadap parameter b pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), b berbeda nyata dengan 3 ($b \neq 3$) jadi pola pertumbuhannya allometrik dan nilai b 2,95 dimana $b < 3$, sehingga pola pertumbuhannya allometrik negatif.

Pola pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Muara Sungsang, Sumatera Selatan pada bulan Juli dan September 2013 dan Pantai Utara Jawa - Madura pada bulan Februari - November 2019 menunjukkan bahwa pola pertumbuhannya allometrik negatif dengan nilai $b < 3$ (Fauziyah, 2016; Zamroni, 2020), sedangkan pola pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Pemalang pada bulan November – Desember 2013 dan Maret – April 2014 adalah allometrik positif dengan nilai $b > 3$ (Dewanti et al., 2014). Hal ini dikarenakan keragaman nilai b tergantung oleh beberapa faktor yaitu tingkat kematangan gonad, usia, jenis kelamin, musim dan habitat, kondisi lingkungan perairan, faktor makanan dan ukuran tubuh (Gustiarisanie et al., 2016). Selain faktor tersebut, Muchlisin et al. (2015) menambahkan bahwa nilai b juga dipengaruhi tingkah laku ikan, misalnya ikan perenang aktif (sebagian besar ikan pelagis) memiliki nilai b yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan-ikan perenang pasif (sebagian besar ikan demersal). Hal tersebut berkaitan dengan alokasi energi untuk pergerakan dan pertumbuhan.

Faktor Kondisi

Nilai faktor kondisi Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal sebesar 1,006 yang artinya ikan dalam kondisi tidak gemuk dan ikan berada dalam perairan yang baik. Effendie (2002) menjelaskan bahwa nilai faktor kondisi ikan dengan kisaran 0 – 2 menunjukkan kondisi ikan tidak gemuk, sedangkan dengan kisaran 3 - 4 menunjukkan kondisi ikan gemuk. Sinaga et al., (2018) menjelaskan bahwa nilai faktor kondisi yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa bobot sebenarnya lebih besar dari pada bobot prediktif yang mencerminkan kondisi lingkungan yang cukup baik bagi suatu organisme, dan demikian pula sebaliknya. Menurut Fauziah (2016), nilai faktor kondisi di Muara Sungsang Sumatera Selatan pada bulan Juli 2013 lebih rendah (0,02) dan pada bulan September 2013 lebih tinggi (1,477). Perairan Pemalang pada bulan November-Desember dan Maret-April 2014 lebih tinggi (1,09) (Dewanti et al., 2014). Adanya variasi nilai faktor kondisi relatif diduga karena perbedaan perbedaan musim yang mempengaruhi kondisi lingkungan perairan dan ketersediaan pangan untuk Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di perairan tersebut. Nair et al. (2015) menyatakan bahwa fluktuasi nilai Kn Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang masa pemijahannya lama karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan pangan.

Kondisi parameter fisika-kimia di Perairan Tegal masih dalam batas kisaran baku mutu. Nilai temperatur tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan terendah pada bulan September, salinitas tertinggi terjadi pada bulan Oktober dan terendah pada bulan Desember dengan nilai kisaran 29,1-29,4°C, pH tertinggi terjadi pada bulan September dan terendah Oktober dengan nilai kisaran 8,17-8,22, dan nilai DO tertinggi terjadi pada bulan September dan terendah Desember dengan nilai kisaran 3,7-5,6 mg/l. Nilai salinitas pada bulan Desember berada di bawah nilai baku mutu, hal ini diduga karena perubahan

musim yang memasuki musim barat yang memiliki nilai salinitas yang lebih rendah daripada musim timur hingga peralihan II (Zamroni, 2020) dimana nilai kisaran salinitas sebesar 29,5-32,4 ‰. Nilai DO pada bulan Oktober dan Desember juga terlihat di bawah nilai baku mutu, hal ini dikarenakan unsur nitrat (1,54-3,8 mg/l), nitrit (0,11-0,33 mg/l) dan ortofosfat (0,17-2,33 mg/l) melebihi nilai baku mutu yang mempengaruhi nilai DO karena proses oksidasi di perairan (Rejito, 2019). Nilai baku mutu nitrat dan ortofosfat di perairan sebesar 0,06 dan 0,015 mg/l serta DO sebesar >5 mg/l (PP No 22 Tahun 2021). Tingginya nilai nitrat, nitrit dan fosfat di Perairan Tegal dikarenakan adanya kegiatan manusia seperti Pelelangan Ikan, pertambahan hingga wisata bahari.

KESIMPULAN

Sebaran Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Perairan Tegal diperoleh dengan panjang 46,2–83 mm dan berat 0,6683 - 3,6049 g. Pertumbuhan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sampai mencapai panjang maksimal 74,4 mm dan faktor kondisi sebesar 1,006 menunjukkan bahwa Perairan Tegal mendukung pertumbuhan ikan teri di Perairan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman yang telah mendanai riset serta pihak-pihak yang telah membantu di dalam penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Dewantara, E.C., Fahrudin, A., Wahyudin, Y. 2020. Analisis Bioekonomi Sumberdaya Perikanan Teri di Kawasan Konservasi Perairan Karang Jeruk, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, **8**(01): 54-67.

- Dewanti, R.O.N., Ghofar, A., Saputra, S.W. 2014. Beberapa Aspek Biologi Ikan Teri (*Stolephorus devisi*) Yang Tertangkap Payang di Perairan Kabupaten Pemalang. Diponegoro Journal of Maquares, **3**(4): 102-111.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Yogyakarta, Kanisius.
- Fauziyah, Saleh, K., Supriyadi, F., Hadi. 2016. Distribusi Ukuran Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang Ditangkap Pada Perikanan Bagan Tancap di Muara Sungsang Sumatera Selatan. Marine Fisheries, **7**(2): 161-169.
- Fuadi, Z., Dewiyanti, I., Purnawan, S. 2016. Hubungan Panjang Berat Ikan Yang Tertangkap di Krueng Simpoe, Kabupaten Bireun, Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, **1**(1): 169-176.
- Gustiarisanie, A., Rahardjo, M.F., Ernawati, Y. 2016. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan lidah *Cynoglossus cynoglossus*, Hamilton 1822 (Pisces: Cynoglossidae) di Teluk Pabean Indramayu, Jawa Barat. Jurnal Ikhtiologi Indonesia, **16**(3): 337-344.
- Haetami, K. 2012. Konsumsi dan Efisiensi Pakan dari Ikan Jambal Siam yang Diberi Pakan dengan Tingkat Energi Protein Berbeda. Jurnal Akuatika, **3**(2): 146-158.
- Hasyim, B., Sulma, S., Hartuti, M. 2010. Kajian Dinamika Suhu Permukaan Laut Global Menggunakan Data Penginderaan Jauh Mirowave. Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara, **5**(4): 130-143.
- Hidayat, R., Subardjo, P., Ismanto, A. 2015. Variabilitas Suhu Permukaan Laut di Pantai Utara Semarang Menggunakan Citra Satelit Aqua Modis. Jurnal Oseanografi, **4**(1): 166-170.
- Imron, M., Kusnandar, Komarudin, D. 2020. Komposisi dan Pola Musim Ikan Hasil Tangkapan di Perairan Tegal Jawa Tengah. Albacore, **4**(1): 33-46.
- Nair, P.G., Joseph, S., Nair, V.N.P. 2015. Length Weight Relationship and Relative Condition Factor of *Stolephorus commersonii* (Lacepede, 1803) Exploited along Kerala Coast. Journal Marine Biology Assem-blage India, **57**(2).
- Najid, A., Pariwono, J.I., Bengen, D.G., Nurhakim, S., dan Atmadipoera, A.S. 2012. Pola Musiman dan Antar Tahunan Salinitas Permukaan Laut di Perairan Utara Jawa-Madura. Maspari Journal, **4**(2): 168-177.
- Nurhayati, Fauziyah, Bernas, S.M. 2016. Hubungan Panjang-Berat dan Pola Pertumbuhan Ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Maspari Journal, **8**(2): 111-118.
- Rahmawati, M., Fitri, A.D.P., Wijayanto, D. Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* spp.) di Perairan Pemalang. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, **2**(3): 213-222.
- Rauf, F.H., Tangke, U., dan Namsa, D. 2019. Dinamika Populasi Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang di Daratkan di Pasar Higienis Kota Ternate. Jurnal BIOSAINSTEK, **1**(1): 1-9.
- Rejito, A. 2019. Analisis Kadar Nitrit Dalam Air Media Pemeliharaan Larva Ikan Kerapu Bebek Setelah Proses Aerasi. International Journal of Applied Chemistry Research, **1**(2): 40-46.
- Sinaga, S., Azmi, F., Febri, S.P., Haser, T.F. Hubungan Panjang Dan Berat Serta Faktor Kondisi Kerang Bulu *Anadara antiquata* Di Ujung Perling, Kota Langsa Aceh. Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika, **2**(2): 30-34.
- Sugiyono. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. ALFABETA. Bandung.
- Sutono, D., dan Susanto, A. 2016. Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri di

Perairan Pantai Tegal. Jurnal Perikanan dan Kelautan, **6**(2) : 104-115.
Zamroni, A., Widiyastuti, H., Suwarso.
2020. Karakteristik Perikanan Teri

(Engraulidae) di Pantai Utara Jawa-Madura. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, **26**(3): 135-146.