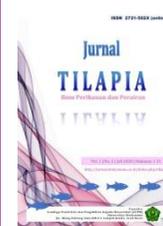


Available online at <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/tilapia>
ISSN 2721-592X (Online)

Universitas Abulyatama

Jurnal TILAPIA

(Ilmu Perikanan dan Perairan)



Kajian Tingkat Degradasi dan Depresiasi Sumberdaya Ikan Layaran (*Istiophorus platypterus*) menggunakan Model Bioekonomi Clarke Yoshimoto Pooley di Perairan Utara Aceh

Agus Naufal^{*1}, Eka Purnama Sari², Faisal Syahputra¹, Mukhlis¹, Azwar Tahib³, T. Faizul Anhar¹

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama Aceh, Aceh Besar, 23372. Indonesia

²Mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama Aceh, Aceh Besar, 23372. Indonesia

³Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Universitas Abulyatama Aceh, Aceh Besar, 23372. Indonesia

*Email korespondensi: naufal.agus@abulyatama.ac.id

Diterima 28 Desember 2022; Disetujui 03 Maret 2023; Dipublikasi 30 Juli 2023

Abstract: The purpose of this study is to assess the extent and degradation of the Layaran fishery on the north coast of Aceh. Method used in this study included the Clarke Yoshimoto Pooley (CYP) stock assessment. The bioeconomic model is used to assess the degradation and depreciation that occurs in the Layaran fishery. The estimated production value of the Maximum Sustainable Yield (MSY) is 4.63 tonnes per year which is greater than the actual production value of 3.33 tonnes per year and the MSY effort value is 36,642 trips per year which is greater than the actual effort 16,972 trips per year show that there has not been overfishing in the Layaran fishery, both in terms of production and fishing effort. Layaran fishery during the period 2009 to 2017 were also still in a non-degraded and depreciated condition as indicated by the coefficient values of the Degradation and Depreciation rates which were lower than the standard coefficient values with each value of 0.32 for the Degradation rate and 0.26 for the Depreciation rate.

Keywords: Bioeconomy, clarke yoshimoto pooley, sailing fish, north coast of aceh

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat degradasi serta depresiasi perikanan Layaran di Perairan Utara Aceh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Bioekonomi Clarke Yoshimoto Pooley (CYP) meliputi pengkajian stok hingga penilaian degradasi dan depresiasi yang telah terjadi pada perikanan Layaran. Nilai estimasi produksi *Maksimum Sustainable Yield* (MSY) sebesar 4,63 ton per tahun yang lebih besar dari pada nilai produksi aktualnya yaitu 3,33 ton per tahun dan nilai upaya tangkap (*effort*) MSY sebesar 36.642 trip pertahun yang lebih besar dari pada effort aktualnya 16.972 trip per tahun menunjukkan belum terjadinya *overfishing* pada perikanan Layaran baik jika dilihat dari sisi produksi maupun dari sisi upaya penangkapannya. Nilai koefisien laju Degradasi dan Depresiasi masing-masing sebesar 0,32 untuk laju Degradasi dan 0,26 untuk laju Depresiasi. Nilai ini lebih rendah dari nilai koefisien standar sehingga memperlihatkan Perikanan Layaran selama periode 2009 hingga 2017 masih dalam kondisi belum terdegradasi dan terdepresiasi

Kata kunci : Bioekonomi, clarke yoshimoto pooley, ikan layaran, perairan utara aceh

Potensi perikanan Aceh sangat besar, pemanfaatannya juga cukup menjanjikan (Sari *et al*, 2022). Ikan Layaran merupakan ikan pelagis besar yang memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga banyak diminati oleh pelaku usaha perikanan dalam skala besar maupun kecil.

Secara umum, perikanan laut Samudera Hindia masih belum dieksploitasi secara optimal sedangkan Selat Malaka telah mengalami kelebihan eksploitasi (Asmawati, 2017). Hasil tangkapan Ikan Layaran di Perairan Utara Aceh berfluktuasi, hasil tangkapan terendah sebesar 0,58 ton per tahun pada tahun 2014, dan hasil tangkapan paling tinggi terjadi pada tahun 2017 dengan nilai produksi 10,00 ton pertahun. Peningkatan produksi yang signifikan ini bisa menyebabkan kelebihan tangkap (*over fishing*). Kelebihan tangkap dapat menyebabkan terkurasnya sumberdaya sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi di masa depan, oleh karena itu pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik sangat dibutuhkan (Naufal *et al*, 2016).

Tidak hanya masalah *over fishing* yang akan terjadi, besarnya fluktuasi produksi tersebut bisa saja terjadi karena tingginya produktivitas alat tangkap. Produktivitas alat tangkap yang tinggi dapat meningkatkan eksploitasi sehingga dapat membahayakan keberlangsungan sumberdaya (Naufal *et al*, 2019).

Keterangan tersebut menegaskan pentingnya informasi tentang status pemanfaatan sumberdaya perikanan. Melakukan evaluasi stok perlu dilakukan agar sumberdaya perikanan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam jangka panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi stok dan menganalisis tingkat degradasi dan depresiasi

sumberdaya ikan Layaran di Perairan Utara Aceh dengan menggunakan model bioekonomi Clarke Yoshimoto Pooley.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja Banda Aceh, Provinsi Aceh pada bulan Januari 2019. Data yang dikumpulkan dari sumber primer dan sekunder diolah menggunakan model bioekonomi CYP. Data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner meliputi hasil wawancara dengan kapten kapal Pancing Ulur dan Purse Seine, termasuk biaya per trip, harga ikan, lama melaut, dan jenis alat tangkap yang dominan digunakan. Data sekunder dikumpulkan dari PPS Kutaraja selama 9 tahun (2009-2017), termasuk hasil tangkapan, upaya penangkapan ikan, dan data sekunder dari Badan Pusat Statistik Aceh (BPS Aceh) termasuk jumlah penduduk kota Banda Aceh, PDRB sektor perikanan berdasarkan harga berlaku, dan Indeks Harga Konsumen.

Analisis Data

Dalam penelitian ini, digunakan berbagai analisis untuk mengevaluasi pemanfaatan optimal sumberdaya perikanan di Perairan Utara Aceh, termasuk analisis bioekonomi, pemanfaatan optimal sumberdaya perikanan, analisis degradasi, dan analisis nilai depresiasi dari sumberdaya ikan Layaran di wilayah tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode analisis model CYP untuk menghitung Estimasi Parameter Biologi dan Teknik, Analisis Degradasi dan Nilai Depresiasi, serta analisis potensi lestari dari ikan Layaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Bioekonomi Model *Clarke Yoshimoto Pooley*

Berdasarkan estimasi analisis Bioekonomi model CYP, diperoleh parameter biologi yang menunjukkan tingkat pertumbuhan sumberdaya ikan Layaran secara alami (r) sebesar 3,13 ton per tahun, pengaruh dari aktivitas penangkapan (q) sebesar 0,000042 ton per trip, dan kemampuan ekosistem untuk mendukung produksi ikan (K) sebesar 59,058 ton per tahun.

Tabel 1. Parameter Biologi Sumberdaya Perikanan Layaran Model CYP

Parameter Biologi		
r	q	k
3,13	0,000042	59,058

Selama periode tahun 2009 hingga 2017, produksi aktual sumberdaya ikan Layaran di Perairan Utara Aceh mengalami fluktuasi yang signifikan, dengan titik terendah terjadi pada tahun 2014 sebesar 0,5850 ton per tahun dan titik tertinggi pada tahun 2017 sebesar 10,0080 ton per tahun.

Perubahan struktur dan fungsi utama ekosistem laut pesisir di seluruh dunia yang terjadi selama berabad-abad disebabkan oleh penangkapan ikan yang berlebihan (Jackson et al. 2001). Dari pemanfaatan sumberdaya perikanan yang ditangkap di Perairan Utara Aceh, terlihat bahwa untuk jenis komoditas ikan Layaran di sana belum terjadi over fishing, bahkan masih di bawah titik optimal dan perlu dilakukan peningkatan dalam penangkapan untuk mencapai hasil yang optimal.

Menurut rezim pengelolaan MSY, cara untuk mengelola sumberdaya dengan memperhitungkan

bahwa over-eksploitasi sumberdaya akan menyebabkan produktivitas yang hilang (Kar dan Chakraborty 2009). Rata-rata produksi lestari (MSY) perikanan Layaran adalah 46,307 ton, sementara produksi aktual hanya mencapai rata-rata 3,333 ton, yang menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk meningkatkan pemanfaatan sumberdaya ikan Layaran karena belum mengalami over fishing dilihat dari segi produksi. Tidak hanya dari sisi produksi akan tetapi dari sisi upaya penangkapannya juga belum *over fishing* ditandai dengan nilai upaya tangkap MSY sebesar 36.642 trip pertahun yang lebih besar dari pada effort aktualnya 16.972 trip per tahun. Hal ini menunjukkan belum terjadinya overfishing pada perikanan Layaran baik jika dilihat dari sisi produksi maupun dari sisi upaya penangkapannya.

Analisis Degradasi dan Depresiasi pada sumberdaya ikan Layaran

Analisis degradasi dan depresiasi sangat penting, karena dengan mengetahui nilai penyusutan sumber daya alam, maka kebijakan pengelolaan sumber daya alam dapat lebih terarah dan sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (Anna dan Fauzi 2002). Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan nilai degradasi dan nilai depresiasi perikanan di Perairan Utara Aceh. Nilai ekonomi suatu kuantitas disebut deplesi, dan nilai ekonomi kerusakan kualitas modal alam disebut degradasi (Mehr, Driel, dan Zhang 2014).

Tabel 2. Hasil Analisis Laju Degradasi dan Laju Depresiasi pada Sumberdaya Ikan Layaran

Tahun	Laju	
	Degradasi	Depresiasi
2009	0,36	0,26
2010	0,34	0,26
2011	0,24	0,26
2012	0,22	0,26
2013	0,37	0,26
2014	0,08	0,27
2015	0,35	0,26
2016	0,43	0,25
2017	0,46	0,25
Rata-rata	0,32	0,26

Menurut penelitian (Asmawati, 2017), perikanan Selat Malaka telah mengalami kelebihan eksploitasi dan di wilayah Samudera Hindia masih kurang eksploitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ikan Layaran tidak termasuk jenis ikan yang sudah terlalu banyak ditangkap. Tabel 2 menunjukkan bahwa perikanan Layaran yang ditangkap menggunakan alat tangkap Purse Seine dan Pancing Ulur pada periode 2009-2017 belum menunjukkan terjadinya degradasi dan depresiasi, meskipun pada setiap tahunnya laju degradasi dan depresiasi mengalami fluktuasi, tetapi masih dibawah dari nilai standar yang diperbolehkan. Sumberdaya ikan Layaran selama periode 2009-2017 berada dalam zona aman.

Pola laju degradasi dan depresiasi pada sumberdaya ikan Layaran cenderung tidak berbeda. Menurun atau meningkatnya nilai koefisien laju degradasi selalu diikuti oleh nilai koefisien laju depresiasi, yang mengindikasikan bahwa kondisi biologi sumberdaya ikan Layaran akan sangat berpengaruh pada tingkat rente ekonomi yang diperoleh nelayan di Perairan Utara Aceh. Tabel 2

menggambarkan bahwa sumberdaya tidak mengalami depresiasi pada periode 2009-2017 di Perairan Utara Aceh, karena hasil analisis koefisien laju depresiasi lebih kecil dari nilai standar yang diperbolehkan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan masih dapat ditingkatkan dan produksi dan benefit aktual yang dihasilkan masih jauh dibawah produksi dan benefit yang lestari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sumberdaya Ikan layaran belum mengalami Over Fishing karena estimasi nilai produksi pada rezim pengelolaan MSY masih lebih besar dari nilai produksi Aktual. Sumberdaya perikanan Layaran di wilayah perairan Utara Aceh saat ini belum mengalami masalah degradasi atau depresiasi, karena nilai koefisien laju degradasi dan depresiasi yang diperoleh masih di bawah ambang batas yang diperbolehkan (0,5). Nilai koefisien laju degradasi adalah 0,32 dan nilai koefisien laju depresiasi adalah 0,266.

Saran

Perlu dilakukan riset lanjutan dalam penggunaan model-model bioekonomi lainnya seperti model Schnute, WH, dan Fox pada sumberdaya ikan layaran.

DAFTAR PUSTAKA

Asmawati, A., & Nasir, M. (2017). Analisis Status Eksploitasi Sumberdaya Perikanan Provinsi Aceh. *Jurnal Humaniora: Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi dan Hukum*, 1(2), 109-118.

- Anna, S., & Fauzi, A. (2002). Penilaian depresiasi sumberdaya perikanan sebagai bahan pertimbangan penentuan kebijakan pembangunan perikanan.
- Jackson, J. B., Kirby, M. X., Berger, W. H., Bjorndal, K. A., Botsford, L. W., Bourque, B. J., ... & Warner, R. R. (2001). Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. *science*, 293(5530), 629-637.
- Kar, T. K., & Chakraborty, K. (2009). Bioeconomic analysis of Maryland's Chesapeake Bay oyster fishery with reference to the optimal utilization and management of the resource. *International Journal of Engineering, Science and Technology*, 1(1), 172-189.
- Mehr, M. Y., van Driel, W. D., & Zhang, G. Q. (2014). Accelerated life time testing and optical degradation of remote phosphor plates. *Microelectronics Reliability*, 54(8), 1544-1548.
- Naufal, A., Fahrudin, A., & Kusumastanto, T. (2019, March). The best bio economic estimation of the optimal Katsuwonus pelamis fisheries on the North Coast of Aceh. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 241, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.
- Naufal, A., Kusumastanto, T., & Fahrudin, A. (2016). Kajian Ekonomi Model Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Cakalangdi Pantai Utara Aceh. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 14(2), 209-216.
- Sari, E. P., Syahputra, F., & Naufal, A. (2022). *Nasional*. 15(2) : 103-112.
- Suherman, Brown A, Usman. (2015). *Analysis Composition Weight And Type Of Catches Of Beach Seine Which Operated At Morning And Afternoon In Bungus Selatan Village Bungus Teluk Kabung District Padang City Province Of West Sumatera*. [Skripsi]. Sumatera Barat (ID): Universitas Riau. 1-13