

POTENSI LESTARI DAN UPAYA PENANGKAPAN OPTIMUM IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) DI PERAIRAN UMUM DARATAN KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Irhamasyah^{1,*}, Ahyar¹, Yonathan Geraldo Pratama², Muhamad Ilham Hadade²

¹ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, Jln. Jend. A. Yani km-36, Banjarbaru

² Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, Jln. Jend. A. Yani km-36, Banjarbaru

*Penulis korespondensi: irhamasyah.@ulm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Menganalisis nilai produksi Lestari ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan; (2) Menganalisis upaya penangkapan optimum ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan; (3) Mengetahui jumlah tangkapan yang diperbolehkan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan; (4) Mengetahui tingkat pemanfaatan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Penelitian ini menggunakan metode survey. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dengan observasi lapangan. Analisis CPUE dilakukan untuk mengetahui kelimpahan dan tingkat pemanfaatan ikan Betok. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari–November 2021. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Hasil penelitian menunjukkan Nilai produksi Lestari atau nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.537,39 ton. Nilai upaya penangkapan optimum (F_{MSY}) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.074.332 trip. Nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.229,91 ton. Tingkat pemanfaatan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan pada tahun 2018 adalah lebih dari 100% termasuk tingkat overfishing.

Kata kunci: potensi lestari, upaya penangkapan optimum, ikan betok, Kabupaten Hulu Sungai Selatan

1. PENDAHULUAN

Secara geografis Kabupaten Hulu Sungai Selatan terletak di antara 02°29'58" -02°56'10"LS dan 114°51'19" – 115°36'19" BT. Kabupaten Hulu Sungai Selatan adalah salah satu kabupaten dari 13 (tigabelas) kabupaten / kota di Provinsi Kalimantan Selatan yang terletak ke arah Utara ibukota Provinsi Kalimantan Selatan dengan jarak tempuh 135 km. Luas wilayah kabupaten Hulu Sungai Selatan adalah 1.804,94 km² atau 4,88 persen dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Selatan terdiri dari 11 (sebelas) Kecamatan yaitu Kecamatan Kandangan, Padang Batung, Loksado, Telaga Langsat, Angkinang, Sungai Raya, Simpung, Kalumpang, Daha Selatan, Daha Utara dan Daha Barat.

Sebagaimana diketahui bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Hulu Sungai Selatan didominasi oleh kawasan rawa. Berdasarkan karakteristik wilayah yang terdiri atas pegunungan, dataran / perkotaan dan rawa maka wilayah yang berpotensi untuk dikembangkan perikanan yaitu kawasan rawa dan sungai (perairan umum). Daerah sebaran komoditas dan letak sentra usaha perikanan untuk penangkapan ikan Betok adalah Kecamatan : Kandangan, Simpung, Kalumpang, Angkinang, Daha Selatan, Daha Utara dan Daha Barat (Razi, 2021)

Sumberdaya perikanan termasuk kategori sumberdaya yang dapat pulih (*renewable resources*), karena dapat diperbaharui melalui proses alami maupun secara buatan. Sumberdaya perairan sifatnya milik bersama (*common property*) sangat peka terhadap eksploitasi, oleh karena itu sangat diperlukan pengelolaan yang bijaksana agar sumberdaya perairan tetap lestari dan dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi manusia (Rusmilyansari, Irhamasyah, Ahmadi, 2017).

Potensi sumberdaya perikanan yang besar tersebut dimanfaatkan penduduk di Provinsi Kalimantan Selatan dengan cara mengeksploitasinya. Potensi sumberdaya ikan perairan umum daratan dimanfaatkan penduduk dengan melakukan kegiatan eksploitasi berupa aktivitas penangkapan ikan. Aktivitas penangkapan ikan perairan umum daratan di Provinsi Kalimantan Selatan umumnya dilakukan di sungai, rawa, danau dan waduk. Ikan-ikan yang ditangkap (*target spesies*) merupakan ikan-ikan lokal. Pada tahun 2018 tingkat eksploitasi sumberdaya ikan perairan umum daratan di Provinsi Kalimantan Selatan mencapai 75.696,7 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan, 2019).

Akhir-akhir ini terdapat kecenderungan telah terjadi degradasi sumberdaya hayati perairan akibat dari banyaknya nelayan yang melakukan penangkapan ikan tidak memperhatikan aspek keberlanjutan seperti ukuran dan jenis ikan yang layak tangkap, *over eksploitasi* dan rusaknya habitat akibat penggunaan alat penangkap ikan yang tidak ramah lingkungan. Pelanggaran penggunaan alat tangkap dan metode penangkapan ikan bukan berita baru lagi dalam kegiatan penangkapan ikan, salah satunya adalah penggunaan bom, listrik dan potas dan penangkapan terhadap anak-anak ikan yang belum layak tangkap serta *illegal fishing* lainnya yaitu penggunaan kisi-kisi hampang dan *mesh size* gillnet yang terlalu kecil.

Keberhasilan suatu usaha perikanan termasuk usaha perikanan perairan umum daratan sangat tergantung pada beberapa faktor yang saling menunjang seperti keadaan stok sumberdaya, daerah penangkapan ikan, metode penangkapan ikan, alat tangkap yang digunakan, kondisi kapal ikan dan juga alat bantu penangkapannya.

Aktivitas penangkapan ikan di perairan umum daratan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan umumnya dilakukan di sungai dan rawa. Ikan-ikan yang tertangkap merupakan ikan-ikan lokal. Pada tahun 2018 produksi sumberdaya ikan perairan umum daratan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan mencapai 13.035,1 ton dengan sub produksi ikan Betok (*Anabas testudineus*) sebesar 1.710 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan, 2019).

Penangkapan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan telah berlangsung cukup lama, dengan intensitas yang padat. Data mengenai tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya ikan sangat penting, karena akan menentukan apakah pemanfaatan sumberdaya tersebut kurang optimal, optimal, atau berlebih. Pemanfaatan sumberdaya ikan yang berlebihan akan mengancam kelestariannya. Dengan mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok (*Anabas testudineus*) diharapkan dapat dilakukan pengelolaan yang terencana.

Model Produksi Surplus (MPS) adalah salah satu model pengkajian stok yang paling sederhana dan paling mudah dijelaskan dan diterima oleh para pengelola sumberdaya ikan. Asumsi yang mendasari model ini adalah bahwa sumberdaya ikan merupakan suatu *entity*, tanpa memperhitungkan proses-proses yang sebenarnya tidak sederhana yang menyebabkan terbentuknya *entity* tersebut. Para ahli menyatakan bahwa model ini terlalu menyederhanakan proses-proses yang terjadi. Model ini hanya memerlukan data *catch* dan *effort*, dua jenis data yang selama ini telah dikumpulkan dan dikenal sebagai statistik perikanan. Namun demikian, minimal perlu diketahui karakteristik sumberdaya ikan, perilaku-perilaku dan batas-batas ketahanan sumberdaya ikan tersebut terhadap tekanan penangkapan (Badrudin, 2014).

Menurut Rusmilyansari dkk (2017), penangkapan ikan dapat memberikan pengaruh buruk pada kelestarian sumberdaya perikanan kalau tidak memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan konservasi dan potensi ikan itu sendiri. Meskipun produksi perikanan pada dasarnya harus ditingkatkan sehubungan dengan makin bertambahnya konsumsi masyarakat akan protein yang berasal dari ikan, namun tidak diharapkan sampai terjadi kelebihan tangkap (*over fishing*) yang berakibat merusak keseimbangan populasi ikan di perairan tersebut. Dalam usaha penangkapan penting sekali memperhatikan selektivitas suatu alat agar perairan tetap stabil dan terhindar dari *over fishing*, karena apabila terjadi *over fishing* dikhawatirkan ikan-ikan tertentu akan lenyap dan menghilang.

2. METODE

Kegiatan Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari–November 2021. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Penggalan data dengan observasi lapangan. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduan, 2004).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil tangkapan per upaya penangkapan, standarisasi alat tangkap, metode surplus produksi untuk mencari MSY, upaya penangkapan optimum, dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan serta tingkat pemanfaatan ikan Betok (*Anabas testudineus*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Produksi Tahunan Sumberdaya Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Produksi tahunan sumberdaya ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari tahun 2012-2018 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah Produksi Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Menurut Jenis Alat Tangkap Tahun 2012-2018

Alat Tangkap	Produksi/tahun (ton)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jaring insang	623,6	578,8	555,5	579,9	985,7	952,2	952,2
Perangkap	561,6	727,7	746,7	882,0	789,9	710,8	710,8
Jumlah	1.185,2	1.306,5	1.302,2	1.461,9	1.775,6	1.663,0	1.663,0

Sumber: Diolah dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan

3.1.2 Upaya Penangkapan Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Jumlah trip masing-masing alat tangkap ikan Betok (*Anabas testudineus*) dalam kurun waktu 7 tahun (2012-2018) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Upaya Penangkapan Tahunan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) per Alat Tangkap Tahun 2012-2018

Alat Tangkap	Trip/tahun						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jaring insang	951.294	695.335	702.953	443.708	492.549	802.549	802.549
Perangkap	377.172	777.662	741.522	544.783	489.712	489.712	489.712

Sumber: Diolah dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan

3.1.3 Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan /Catch Per Unit Effort (CPUE) Tahunan Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Alat tangkap ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang digunakan nelayan memiliki kemampuan berbeda, maka diperlukan adanya proses standarisasi upaya penangkapan terlebih dahulu sebelum mencari nilai hasil tangkapan per upaya penangkapan. CPUE ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari tahun 2012-2018 setelah distandarisasi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Data hasil Tangkapan per Upaya Penangkapan yang distandarisasi (CPUE_i) Tahunan ikan Betok (*Anabas testudineus*) Tahun 2012-2018

Tahun	Catch _i (ton)	Effort _i (x)	CPUE _i (y)
2012	1.185,20	795.983,36	0,001489
2013	1.306,50	1.396.200,91	0,000936
2014	1.302,20	1.293.169,88	0,001007
2015	1.461,90	902.968,56	0,001619
2016	1.775,60	887.257,79	0,002001
2017	1.663,00	1.145.738,68	0,001451
2018	1.663,00	1.145.738,68	0,001451

Sumber: Diolah dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan

3.1.4 Pendugaan Nilai Upaya Penangkapan Optimum dan Hasil Tangkapan Maksimum Lestari Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Dengan menggunakan metode Schaefer maka diperoleh hasil Nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) sumberdaya ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan diestimasi sebesar 1.537,39 ton dan upaya penangkapan optimum (f_{MSY}) sebesar 1.074.332 trip. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis regresi linier, didapatkan nilai *intercept* (a) sebesar 0,00286203 dan nilai *slope* (b) sebesar -0,0000000013.

3.1.5 Jumlah tangkapan yang diperbolehkan untuk Sumberdaya Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan sumberdaya ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari Tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan untuk ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2012-2018

Nilai MSY (ton)	Rumus	Jumlah Tangkapan diperbolehkan (JTB) (ton)
1.537,39	80 % x MSY	1.229,91

Sumber: Diolah dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan

3.1.6 Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Tingkat Pemanfaatan sumberdaya ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari Tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Tingkat Pemanfaatan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2012-2018

Tahun	Catch _t (ton)	Tingkat Pemanfaatan (%)
2012	1.185,20	77,09
2013	1.306,50	84,98
2014	1.302,20	84,70
2015	1.461,90	95,09
2016	1.775,60	115,49
2017	1.663,00	108,17
2018	1.663,00	108,17

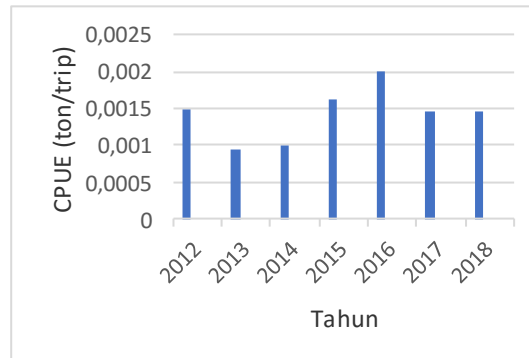
Sumber: Diolah dari data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan

3.2 Pembahasan

3.2.1 Nilai produksi Lestari dan upaya penangkapan optimum ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan

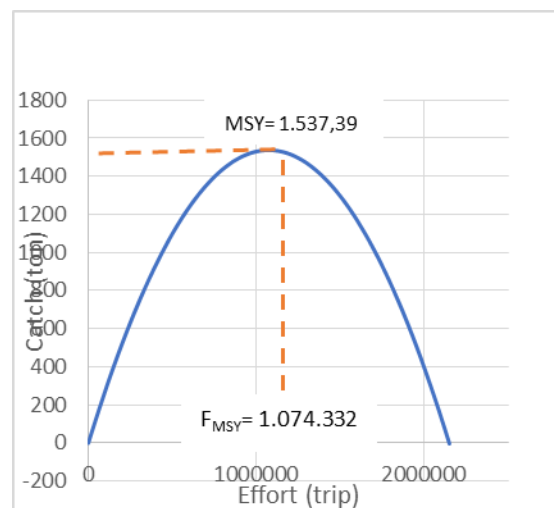
Hasil perhitungan CPUE dapat dilihat pada Gambar 1 bahwa nilai CPUE tertinggi ikan Betok pada tahun 2016 sebesar 0,002001 ton/trip dan nilai CPUE terendah pada tahun 2013 sebesar 0,000936 ton/trip. Nilai CPUE tersebut berfluktuatif dari tahun 2012-2018. Hal ini terjadi karena selama periode tahun tersebut terjadi penambahan dan pengurangan jumlah upaya penangkapan. CPUE dipengaruhi oleh banyaknya *effort* yang dilakukan sepanjang tahun tersebut untuk menghasilkan produksi. Perubahan nilai CPUE setiap tahun dipengaruhi oleh penambahan atau pengurangan jumlah trip (*effort*). Nabunome (2007) menjelaskan bahwa nilai CPUE berbanding terbalik dengan nilai *effort*, dimana setiap penambahan *effort* akan mengurangi hasil

tangkapan per unit usaha (CPUE). Hal ini disebabkan sumberdaya akan cenderung menurun apabila usaha penangkapan yang dilakukan terus meningkat.



Gambar 1. Perkembangan CPUE di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Perhitungan pendugaan potensi lestari diperoleh hasil sebesar 1.537,39 ton dan nilai *effort* optimum (F_{MSY}) sebesar 1.074.332 trip. Pada Tabel 3 terlihat bahwa pada tahun 2012 hingga tahun 2015 hasil tangkapan yang diperoleh masih berada di bawah nilai MSY, sedangkan pada tahun 2016 hingga tahun 2018 hasil tangkapan yang dimanfaatkan telah melebihi nilai MSY.



Gambar 2. Hubungan antara hasil tangkapan dan upaya penangkapan

Upaya penangkapan ikan Betok pada tahun 2012, 2015 dan 2016 masih di bawah nilai optimum. Pada tahun 2013, 2014, 2017 dan 2018 upaya penangkapan sudah melebihi dari nilai optimum. Prinsip kehati-hatian dalam pemanfaatan ikan Betok yang ada di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sudah seharusnya diterapkan karena jika tidak dilakukan pengelolaan yang bijaksana, maka sumberdaya perikanan yang ada akan terkuras habis. Bentuk pengelolaan tersebut salah satunya dapat berupa pengendalian *effort*.

Gambar 2 memperlihatkan hubungan antara upaya penangkapan dan hasil tangkapan lestari yang berbentuk parabola (fungsi kuadratik). Ketika tidak dilakukan aktivitas penangkapan ($effort = 0$), produksi juga akan nol. Ketika upaya terus dinaikkan hingga mencapai titik *effort* optimum akan diperoleh produksi yang maksimum (MSY). Produksi pada titik ini merupakan maximum sustainable yield. Karena hubungannya membentuk kurva kuadratik, maka setiap penambahan tingkat upaya penangkapan akan meningkatkan hasil tangkapan sampai mencapai produksi maksimum, kemudian akan terjadi penurunan hasil tangkapan untuk tiap peningkatan intensitas penangkapan terhadap sumberdaya perikanan yang ada, bahkan mencapai produksi nol pada tingkat upaya maksimum (*effort* maksimum) dan hal ini akan berpengaruh negatif terhadap pendapatan nelayan dan pengurusan sumberdaya perikanan (Simbolon dkk, 2011).

3.2.2 Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan dari Sumberdaya Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

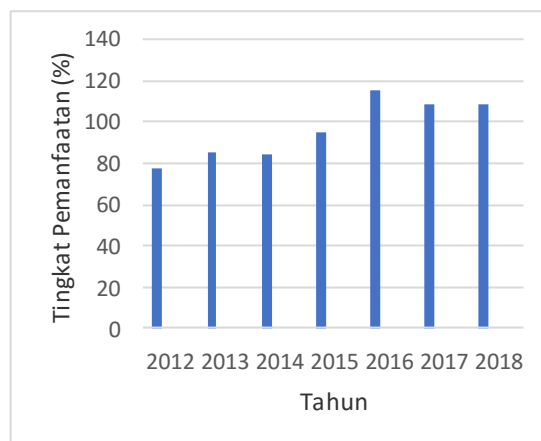
Pengelolaan sumberdaya perikanan dengan pendekatan kuota penangkapan adalah upaya pembatasan jumlah yang boleh ditangkap. Untuk menjaga kelestarian suatu sumberdaya, maka nilai JTB harus di bawah nilai MSY yang telah ditentukan. Jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) merupakan 80% jumlah tangkapan dari tingkat potensi maksimum lestari. Diketahui secara keseluruhan sehingga jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) 80% dari 1537,39 ton yaitu sebesar 1.229,91 ton.

Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) sumberdaya yang boleh ditangkap sebesar 80% dari potensi yang ada (Imron, 2000), maka jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 1.229,91 ton. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan pada tahun 2013 hingga tahun 2018 sudah melebihi nilai JTB, sehingga diperlukan pengelolaan agar sumberdaya ikan Betok tetap terjaga kelestariannya.

3.2.3 Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Seberapa besar tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok dapat diduga dengan cara membandingkan antara nilai hasil tangkapan (*catch*) setiap tahunnya dengan nilai MSY yang telah diperoleh. Nilai tingkat pemanfaatan juga dapat digunakan untuk menduga secara umum apakah dalam suatu lingkungan perairan masih dapat dioptimalkan atau telah melebihi batas upaya penangkapan (*over fishing*).

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok dapat diketahui setelah didapatkan nilai MSY. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus $JTB=80\% \times MSY$. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok dalam kurun waktu 7 tahun terakhir mengindikasikan bahwa tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok mengalami fluktuasi. Tahun 2012 hingga tahun 2013 nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok masih di bawah 100% atau kurang dari nilai MSY. Pada Tahun 2014 nilai tingkat pemanfaatan ikan Betok mengalami penurunan, sedangkan pada tahun 2015 nilai tingkat pemanfaatan ikan Betok kembali mengalami kenaikan. Pada tahun 2016 hingga tahun 2018 nilai tingkat pemanfaatan ikan Betok di atas 100%. Fluktuasi tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok dapat disebabkan berbagai faktor, penurunan hasil tangkapan disebabkan karena menurunnya ukuran populasi akibat tingginya upaya penangkapan pada tahun-tahun sebelumnya. Sebaliknya hasil tangkapan meningkat dapat disebabkan karena meningkatnya ukuran populasi akibat rendahnya upaya penangkapan ditahun sebelumnya (Simbolon, dkk. 2011).

Berdasarkan tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan yang digunakan oleh Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan (1997), tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Betok di Kabupaten Hulu Sungai Selatan

dari tahun 2012 hingga tahun 2015 tingkat pemanfaatan pada tingkatan optimum dimana hasil tangkapan sudah mencapai bagian dari potensi lestari (66,6-99,9%) yang berarti penambahan upaya tidak dapat meningkatkan hasil. Pada tahun 2016 hingga tahun 2018 tingkat pemanfaatan telah mencapai tingkatan berlebih atau *overfishing*, apabila hasil tangkapan sudah melebihi potensi lestari (>100%) maka penambahan upaya dapat berbahaya terhadap kepunahan sumberdaya yang ada.

Menurut Mulyani dkk (2004), sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat dapat diperbaharui (*renewable*), namun dalam memperbaharui kembali dirinya berjalan secara lambat sekali. Jika dieksploitasi jauh melebihi dari kemampuan sumberdaya untuk membentuk diri kembali, mengakibatkan sumberdaya tersebut menjadi tidak dapat diperbaharui lagi (*nonrenewable*). Jika pengelolaan sumberdaya perikanan dilakukan dengan cara melakukan penangkapan ikan secara terus menerus tanpa memperhitungkan kemampuan sumberdaya tersebut untuk memperbaharui, akan membahayakan bagi persediaan ikan (*over fishing*).

4. SIMPULAN

4.1 Kesimpulan

- Nilai produksi Lestari atau nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.537,39 ton.
- Nilai upaya penangkapan optimum (F_{MSY}) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.074.332 trip.
- Nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 1.229,91 ton.
- Tingkat Pemanfaatan (TP) ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kabupaten Hulu Sungai Selatan pada tahun 2018 adalah lebih dari 100% termasuk tingkat *overfishing*.

4.2 Saran

Tingginya Upaya penangkapan dan Tingkat pemanfaatan ikan Betok (*Anabas testudineus*) di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan perlu dilakukan tindakan oleh Pengambil Kebijakan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan khususnya Dinas Perikanan Kabupaten Hulu Sungai Selatan dengan melakukan pengelolaan berupa pengendalian upaya penangkapan (*effort*).

Prinsip kehati-hatian dalam pemanfaatan ikan Betok yang ada di perairan umum daratan Kabupaten Hulu Sungai Selatan sudah seharusnya diterapkan karena jika tidak dilakukan pengelolaan yang bijaksana, maka sumberdaya perikanan yang ada akan terkuras habis.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lambung Mangkurat, dan Yonathan Geraldo Pratama dan Muhamad Ilham Hadade yang sangat membantu pengumpulan data di lapangan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, K.A. (1991). *Dinamika Populasi Ikan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati.
- Badrudin. (2014). *Analisis Data Catch dan Effort untuk Pendugaan MSY*. Indonesia Marine and Climate Support (IMACS) Project. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan. (2019). *Laporan Tahunan Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2018*.
- Fessy, & Novri. (2006). *Analisis Hasil Tangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (Scomberomorus spp.) Perairan Laut Jawa Bagian Barat Berdasarkan Hasil Tangkapan yang Didaratkan di PPI Muara Angke Jakarta Utara*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Gulland, J.A. (1983). *Fish Stock Assessment: A Manual of Basic Methods*. Chichester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore: John Wiley and Sons. 223 p
- Imron, M. (2000). *Stok Bersama dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan di Wilayah Perairan Indonesia*. *Buletin PSP*, Vol IX. No.2. Oktober 2000. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Ilmu kelautan, Institut Pertanian Bogor. Hal 41-45
- Irhamyash & Rusmilyansari. (2014). *Sistem Pengelolaan Perikanan Tangkap Di Rawa Bangkai Kabupaten Hulu Sungai Selatan*. BOPTN Universitas Lambung Mangkurat. Laporan Penelitian.

- Irhamisyah & Azizah N. (2018). *Kajian Selektivitas Lunta (Cast net) Sebagai Alat Tangkap Ramah Lingkungan di Perairan Umum Daratan*. DIPA Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2017.
- Irhamisyah & Syahdan, M. (2020). *Tingkat Pengupayaan dan Status Pemanfaatan Ikan Sepat (Trichogaster sp) Di Perairan Umum Daratan Kabupaten Banjar*. Program Penelitian Dosen Wajib Meneliti Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lambung Mangkurat.
- Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan. (1997). *Potensi Sumberdaya Ikan dan Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) Di perairan Indonesia tahun 1997*. Jakarta. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan.
- Martasuganda, S. (2002). *Jaring insang (gilled)*. Bogor: Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan . Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Monintja D. (2000). Beberapa Teknologi Pilihan Untuk Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Laut di Indonesia. *Bulletin Jurnal, PSP*. Vol. 1(1): 14-25
- Mulyani, S., Subiyanto, & A. N. Bambang. (2004). Pengelolaan Ikan Teri dengan Alat Tangkap Payang Jabur Melalui Pendekatan Bio-Ekonomi di Perairan Tegal. *Jurnal*. 16 hlm
- Nabunome, W. (2007). Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal (Studi Empiris di Kota Tegal, Jawa Tengah), Jawa Tengah. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nikijulw, V.P.H. (2002). *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. Jakarta: Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional (P3R) dengan PT. Pustaka Cisendo.
- Rasdani, M. (2005). *Usaha Perikanan Tangkap yang Bertanggung Jawab. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Ikan tanggal 14 – 24 Juni 2005*. BPPI Semarang.
- Razi, & Fahrur. (2012). *Potensi perikanan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Penyuluh Perikanan Madya Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Banjarbaru*.
- Rusmilyansari, Irhamisyah, & Ahmadi. (2017). Fish and Fishing Gears of the Bangkau Swamp, Indonesia. *Journal of Fisheries*. Vol 5 (2): 489-496
- Sarmintohadi. (2002). *Seleksi Teknologi Penangkapan Ikan Karang Berwawasan Lingkungan di Perairan Pesisir Dulah Laut Kepulauan Kei Kab. Maluku Tenggara*. Bogor. Program Pasca Sarjana Teknologi Kelautan, FPIK, IPB.
- Simbolon, D., Wiryawan, B., Wahyuningrum., & Hendro. (2011). Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru Di Perairan Selat Bali. *Buletin PSP*. Vol 19, No 3. Hal: 293-307 (Desember 2011).
- Suadela, P. (2014). *Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Unit Penangkapan Jaring Rajungan (Studi Kasus di Teluk Banten)*. Bogor. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB.
- Wahyudi, & Hendro. (2010). Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru (Sardinella lemuru) di Perairan Selat Bali. *Skrripsi*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Wiyono. E.S., 2005. *Pengembangan Teknologi Penangkapan Dalam Pengelolaan Sumberdaya Ikan*. Diakses dari <http://www.beritaiptek.com>.