TINGKAT PENGUPAYAAN DAN STATUS PEMANFAATAN IKAN SEPAT (*Trichogaster sp*) DI PERAIRAN UMUM DARATAN KABUPATEN BANJAR

Irhamsyah [1*], Muhammad Syahdan [1*], Rizky Sofia Amalia [2*]
[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
* Corresponding author: : irhamsyah.@ulm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Menganalisis nilai produksi Lestari dan effort optimum dalam pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat *(Trichogaster sp)* di perairan Kabupaten Banjar; (2) Mengetahui tingkat pemanfaatan ikan Sepat *(Trichogaster sp)* di Kabupaten Banjar; (3) Mengetahui tingkat pengupayaan ikan Sepat *(Trichogaster sp)* di Kabupaten Banjar.Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey dan observasi di lapangan. Metode yang digunakan adalah metode Analisis CPUE yaitu untuk mengetahui kelimpahan dan tingkat pemanfaatan tangkapan ikan sepat *(Trichogaster sp)*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – Oktober 2020 dan bertempat di Kabupaten Banjar. Hasil penelitian menunjukkan nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) atau hasil tangkapan maksimum lestari sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) diestimasi sebesar 1.862,33 ton dan upaya penangkapan optimum (f_{MSY}) sebesar 305.150,00 trip. Tingkat pengupayaan sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2018 diestimasi sebesar 137,50 %, sudah melampaui nilai upaya penangkapan optimum sehingga upaya penangkapan per tahunnya harus dikurangi. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2018 diestimasi sebesar 86,99 %, dikategorikan tingkat optimum yang berarti penambahan upaya penangkapan tidak dapat meningkatkan hasil.

Kata kunci: hasil tangkapan maksimum lestari , tingkat pengupayaan, tingkat pemanfaatan, ikan sepat

1. PENDAHULUAN

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 ekploitasi, oleh karena itu sangat diperlukan pengelolaan yang bijaksana agar sumberdaya perairan tetap lestari dan dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi manusia (Rusmilyansari dkk,2017).

Potensi sumberdaya perikanan yang besar tersebut dimanfaatkan penduduk Kalimantan Selatan dengan cara mengeksploitasinya. Potensi sumberdaya ikan perairan umum dimanfaatkan penduduk dengan melakukan kegiatan eksploitasi berupa aktivitas penangkapan ikan. Aktivitas penangkapan ikan perairan umum di Kalimantan Selatan umumnya dilakukan di sungai, rawa, danau dan waduk.Ikan-ikan yang ditangkap (target spesies) merupakan ikan-ikan lokal.Pada tahun 2010 tingkat eksploitasi sumberdaya ikan perairan umum di Kalimantan Selatan mencapai 62.644,5 ton/tahun.

Akhir-akhir ini terdapat kecenderungan telah terjadi degredasi 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 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.

Kabupaten Banjar mempunyai sumberdaya perikanan dan kelautan yang sangat potensional untuk dikembangkan. Kabupaten Banjar juga termasuk salah satu Kabupaten di Kalimantan Selatan yang mempunyai potensi perairan yang sangat lengkap, yaitu perairan umum dan laut (kawasan pesisir). Potensi ini telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kegiatan penangkapan dan budidaya.Kegiatan penangkapan yang dilakukan masyarakat meliputi kegiatan penangkapan di perairan laut dan perairan umum (waduk, sungai dan rawa).

Perairan sungai / DAS (Daerah Aliran Sungai) di Kabupaten Banjar adalah seluas 779.377 Ha. Perairan sungai / DAS (Daerah Aliran Sungai) selama ini dimanfaatkan oleh masyarakat meliputi sungai Martapura, sungai

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Riam Kanan dan sungai Riam Kiwa. Di Kabupaten Banjar, terdapat sistem irigasi (drainase) teknis seluas 25.900 Ha. Terbentang sepanjang 40 Km dari Desa Mandikapau, Kecamatan Karang Intan hingga Kecamatan Sungai Tabuk (Razi, 2012).

Aktivitas penangkapan ikan di perairan umum daratan di Kalimantan Selatan umumnya dilakukan di sungai, rawa, danau dan waduk. Ikan-ikan yang tertangkap merupakan ikan-ikan lokal. Pada tahun 2012 produksi sumberdaya ikan Sepat *(Trichogaster sp)* perairan umum daratan di Kabupaten Banjar mencapai 10,0 ton/tahun, sedangkan pada tahun 2016 produksi sumber daya ikan Sepat *(Trichogaster sp)* mencapai 15,0 ton/tahun maka terjadinya peningkatan sebesar 5,00%. (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Banjar, 2016).

Penangkapan ikan Sepat *(Trichogaster sp)* di perairan umum daratan di Kabupaten Banjar 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 Sepat *(Trichogaster sp)* diharapkan dapat dilakukan pengelolaan yang terencana.

Masuknya ikan ke dalam daerah penangkapan yaitu ketika ikan beruaya dari areal asuhan (*nursery area*) atau areal pemijahan (*areal spawning*) ke daerah penangkapan juga tergantung dari ukuran (*size dependent*). Ini berarti bahwa tidak setiap ukuran ikan diwakili sepenuhnya di daerah penangkapan. Dengan demikian bila terdapat suatu keadaan perikanan dimana kisaran-kisaran panjang belum sepenuhnya direkrutkan maka peluang (probabilitas) bahwa seekor ikan tertahan oleh alat tangkap sebenarnya merupakan 2 (dua) peluang probabilitas antara lain : 1) Peluang (probabilitas) bahwa ikan berada di daerah penangkapan ; 2) Peluang (probabilitas) bahwa ikan yang tertahan oleh mata jaring sekali mereka masuk ke dalam alat tangkap (Sparre dan Venema, 1999).

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 ststistik perikanan. Namun demikian, minimal perlu diketahui karakteristik sumberdaya ikan, perilaku-perilaku dan batas-batas ketahanan sumberdaya ikan tersebut terhadap tekanan penangkapan (Badrudin, 2004).

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

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus–Oktober 2020 berlokasi di Kabupaten Banjar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Penggalian 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, standardisasi alat tangkap, metode surplus produksi untuk mencari MSY, upaya penangkapan optimum serta tingkat pengupayaan dan tingkat pemanfaatan ikan sepat (*Trichogaster sp*).

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Produksi Tahunan Sumberdaya Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Produksi tahunan sumberdaya Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) dari tahun2014-2018 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah Produksi Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) Menurut Jenis Alat Tangkap Tahun 2014-2018

Alat Tangkap	Produksi/tahun (ton)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Jaring insang	101,75	131,54	292,26	439,05	555,87
Jaring angkat	13,13	10,19	14,45	8,93	8,88
Perangkap	84,21	219,45	291,07	606,98	802,63
Jala tebar	0	1,91	228,03	270,94	252,61
Jumlah	**199,09**	**363,09**	**825,81**	**1.325,9**	**1.619,99**

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

3.1.2 Upaya Penangkapan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Jumlah trip masing-masing alat tangkap Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) dalam kurun waktu 5 tahun (2014-2018) dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Upaya Penangkapan Tahunan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) per Alat Tangkap Tahun 2014-2018

Alat Tangkap	Trip/tahun				
	2014	2015	2016	2017	2018
Jaring insang	537.002	13.468	156.740	156.740	178.209
Jaring angkat	166.845	12.562	2.160	2.160	2.300
Perangkap	281.997	14.371	166.932	224.685	254.058
Jala tebar	0	1.819	116.352	116.352	138.700

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 Sepat (*Trichogaster sp*)

Alat tangkap ikan sepat (*Trichogaster sp*) 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 sepat (*Trichogaster sp*) dari tahun 2014-2018 setelah distandarisasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Tangkapan per Upaya Penangkapan yang distandarisasi (CPUE$_i$) Tahunan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) Tahun 2014-2018

Tahun	*Catch$_i$ (ton)*	*Effort$_i$ (x)*	*CPUEs$_i$ (y)*
2014	199,10	666.654,03	0,000299
2015	363,10	23.778,13	0,015270
2016	825,81	123.442,88	0,006690
2017	1325,90	320.710,41	0,004134
2018	1619,99	419.592,00	0,003861

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 Sepat (*Trichogaster sp*)

Nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) atau hasil tangkapan maksimum lestari sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) diestimasi sebesar 1.862,33 ton dan upaya penangkapan optimum (f_{MSY}) sebesar 305.150 trip. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis regresi linier, didapatkan nilai *intercept* (a) sebesar 0,012205696 dan nilai *slope* (b) sebesar -0.0000000198.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

3.1.5 Tingkat Pengupayaan dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Tingkat Pengupayaan dan Tingkat Pemanfaatan sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) dari Tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4. Tingkat Pengupayaan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di Kabupaten Banjar Tahun 2014-2018

Tahun	*Effort*$_i$ *(trip)*	Tingkat Pengupayaan (%)
2014	666.654,03	218,47
2015	23.778,13	7,79
2016	123.442,88	40,45
2017	320.710,41	105,10
2018	419.592,00	137,50

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

Tabel 5. Tingkat Pemanfaatan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di Kabupaten Banjar Tahun 2014-2018

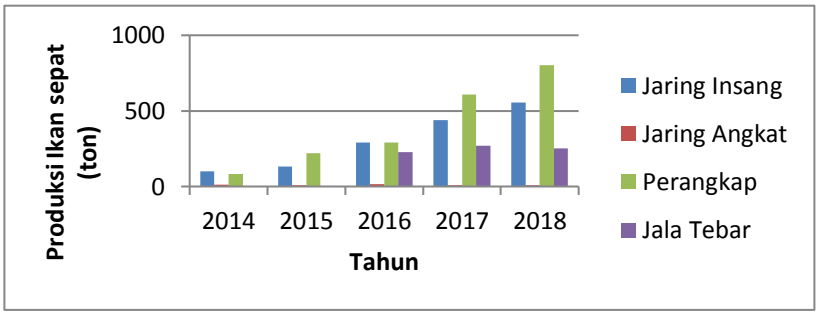
Tahun	*Catch*$_i$ (ton)	Tingkat Pemanfaatan (%)
2014	199,10	10,69
2015	363,10	19,50
2016	825,81	44,34
2017	1.325,90	71,20
2018	1.619,99	86,99

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

3.2 Pembahasan

3.2.1 Produksi Tahunan Per Alat Tangkap

Ikan Sepat (*Trichogaster sp*) hasil tangkapan di perairan umum daratan Kabupaten Banjar menggunakan 4 jenis alat tangkap yang berbeda yaitu jaring insang, jaring angkat, perangkap, dan jala tebar. Kontribusi masing-masing alat tangkap ini berbeda-beda terhadap hasil tangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) secara total, kontribusi dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil secara berurutan adalah perangkap, jaring insang, jala tebar, dan jaring angkat.



Gambar 1. Hasil Tangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) Tahunan Per Alat Tangkap di Kabupaten Banjar Tahun 2014-2018

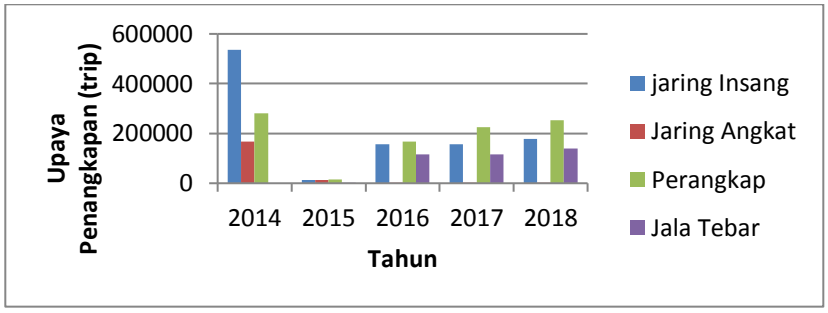
Berdasarkan Gambar 1 , jumlah hasil tangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) yang ditangkap dengan perangkap per tahunnya merupakan hasil tangkapan dengan jumlah ikan Sepat (*Trichogaster sp*) terbesar dibandingkan dengan alat tangkap lainnya. Hal ini disebabkan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) merupakan hasil tangkapan utama perangkap. Jumlah hasil tangkapan perangkap per tahun yang terbesar pada tahun 2018 (802,63 ton) dan yang terkecil pada tahun 2014 (84,21 ton).

Jumlah hasil tangkapan terkecil per tahun ikan Sepat (*Trichogaster sp*) merupakan hasil tangkapan dari jaring angkat. Hasil tangkapan jaring angkat terbesar pada tahun 2016 (14,45 ton) dan terkecil pada tahun 2018 (8,88 ton). Jenis ikan sepat yang tertangkap di perairan umum daratan Kabupaten Banjar adalah ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) dan ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*). Jumlah ikan Sepat (*Trichogaster sp*) yang tertangkap oleh keempat alat tangkap tersebut di atas sangat bervariasi tergantung dengan keadaan musim.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

3.2.2 Upaya Penangkapan (Effort) ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Upaya Penangkapan (*effort*) ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di Kabupaten Banjar terdiri atas 4 macam *effort* untuk alat tangkap yang berbeda (jaring insang, jaring angkat, perangkap, dan jala tebar). Jumlah trip masing-masing alat tangkap dan perkembangannya dalam kurun waktu 5 tahun (2014-2018) dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Upaya Penangkapan (*Effort*) Tahunan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) per Alat Tangkap di Kabupaten Banjar Tahun 2014-2018

Berdasarkan Gambar 2, dalam kurun waktu 5 tahun (2014-2018) perangkap adalah alat tangkap paling produktif untuk menangkap ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di Kabupaten Banjar dibandingkan dengan alat tangkap yang lainnya. Hal ini disebabkan oleh efektifitas perangkap jika dilihat dari jumlah hasil tangkapan yang didapat setiap operasi penangkapannya (*trip*) dengan rata-rata hasil tangkapan per trip-nya lebih besar dibandingkan alat tangkap yang lainnya.

Untuk jaring insang, upaya penangkapan tertinggi per tahun terdapat pada tahun 2014 yaitu sebesar 537.002 trip per tahun, dan terendah terdapat pada tahun 2015 yaitu sebesar 13.468 *trip* per tahun. Upaya penangkapan tertinggi per tahun jaring angkat terdapat pada tahun 2016 yaitu sebesar 166.845 *trip* per tahun, dan terendah terdapat pada tahun 2016 dan tahun 2017 yaitu sebesar 2.160 *trip* per tahun. Upaya penangkapan tertinggi per tahun perangkap terdapat pada tahun 2014 yaitu sebesar 281.997 *trip* per tahun, dan terendah terdapat pada tahun 2015 yaitu sebesar 14.371 *trip* per tahun. Upaya penangkapan tertinggi per tahun jala tebar terdapat pada tahun 2018 yaitu sebesar 138.700 *trip* per tahun, dan terendah terdapat pada tahun 2014 yaitu sebesar 0 *trip* per tahun

Jika dilihat secara keseluruhan (akumulasi 4 alat tangkap) dari tahun 2014-2018, upaya penangkapan tertinggi terdapat pada tahun 2014 yaitu sebesar 985.844 *trip* per tahun dan yang terendah terdapat pada tahun 2015 yaitu sebesar 42.220 *trip* per tahun.

3.2.3 Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan (*Catch Per Unit Effort-CPUE*) Tahunan ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa *CPUE* tahunan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) berkisar antara 0,000299 - 0,015270 ton/trip. Nilai *CPUE* tertinggi dalam satu tahun dicapai pada tahun 2015 yaitu sebesar 0,015270 ton/trip, nilai *CPUE* terendah terjadi pada tahun 2014 yaitu sebesar 0,000299 ton/trip, sedangkan rata-rata *CPUE* tahunan secara keseluruhan dalam kurun waktu 5 tahun adalah 0,006051 ton/trip. Jumlah trip yang terlalu banyak dalam setiap tahun diduga mempunyai pengaruh terhadap hasil tangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*).

Perbandingan antara upaya penangkapan (*trip*) dengan *CPUE* cenderung berbanding terbalik, artinya setiap peningkatan upaya penangkapan (trip) maka produktivitas (*CPUE*) hasil tangkapan cenderung menurun dengan asumsi stok sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di perairan dianggap stabil.

Data CPUE digunakan untuk menduga perubahan yang terjadi dalam kelimpahan stok. Beberapa ukuran kelimpahan dan perubahan dalam kelimpahan cukup penting dalam banyak studi pendugaan stok. Untuk itu, mendapatkan data *CPUE* yang dapat dipercaya merupakan satu cara dari langkah-langkah dasar yang terpenting dalam studi pendugaan stok (Gulland, 1983). Sparre *and* Venema (1989) menyatakan pengkajian stok berguna

untuk memberikan saran tentang pemanfaatan yang optimum dalam sumberdaya hayati perairan. Pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) oleh nelayan merupakan salah satu aktifitas yang berpengaruh terhadap jumlah stok ikan Sepat (*Trichogaster sp*) yang ada pada satu wilayah perairan. Pengaruh usaha penangkapan dapat terjadi apabila laju penangkapan telah melebihi daya dukung , maka ketersediaan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada musim berikutnya akan semakin menurun.

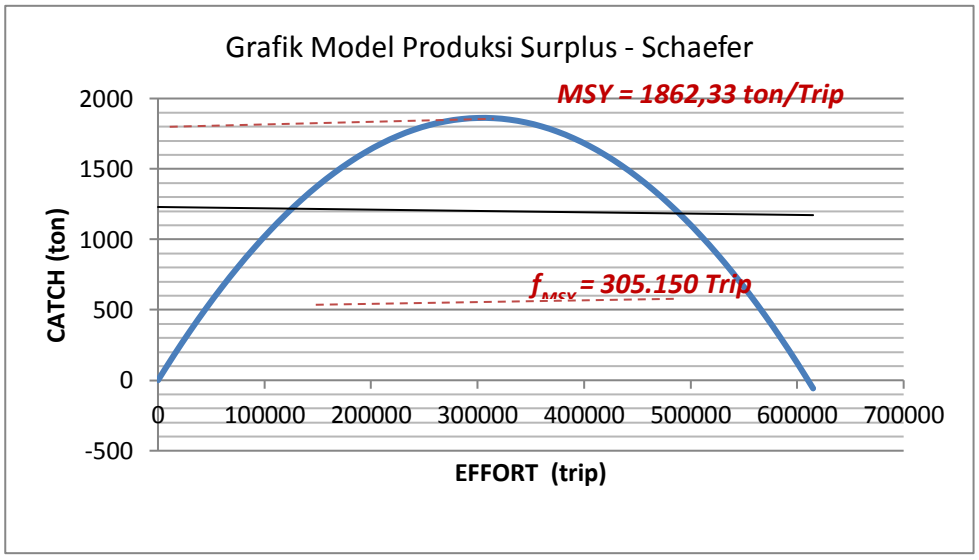
Perubahan *CPUE* setiap tahun disebabkan karena berkurang atau bertambahnya hasil tangkapan dan tingginya upaya penangkapan yang dilakukan nelayan. Nilai *CPUE* dari tahun 2014 ke tahun 2015 terjadi kenaikan, tetapi dari tahun 2016-2018 terjadi penurunan nilai *CPUE*. Hal ini diduga akibat tingginya eksploitasi dan upaya penangkapan terhadap ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun sebelumnya . Hasil analisis ini sesuai dengan pernyataan Ali (2005), bahwa penambahan upaya tidak dapat lagi meningkatkan *CPUE* atau penambahan upaya selalu diikuti dengan penurunan *CPUE*. Apabila penambahan upaya terus berlanjut, maka secara biologis berbahaya terhadap populasi dan akan menimbulkan kerugian ekonomi. Untuk itu pengaturan dan pengendalian upaya penangkapan sesuai dengan standar upaya optimum perlu dilakukan untuk menjaga keseimbangan biologis dan mencegah terjadinya kerugian usaha nelayan.

3.2.4 Pendugaan Nilai Upaya Penangkapan Optimum dan Hasil Tangkapan Maksimum Lestari Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi linier antara upaya standar (*effort standart*) sebagai *variabel f* dan hasil tangkapan per upaya penangkapan (*CPUE*) sebagai *variabel C*, maka diperoleh nilai dugaan parameter *intercept (a)* dan *slope (b)* pada model Schaefer.

Intercept (a) adalah nilai *C/f* yang diperoleh sesaat setelah kapal pertama melakukan upaya penangkapan pada suatu *stock* untuk pertama kalinya. Dengan demikian nilai *intercept* tersebut harus bernilai positif. Hal ini berkaitan dengan nilai *–a/b* yang juga harus bernilai positif, mengingat nilai negatif dari hasil tangkapan per upaya (*C/f*) atau *CPUE* adalah tidak masuk akal (Sparre and Venema, 1989).

Nilai *f variabel (b)* menunjukkan besarnya konstanta pengurangan *CPUE* yang akan ditimbulkan pada penambahan satu unit upaya penangkapan (*effort*). Dalam menduga nilai *MSY*, nilai kemiringan (*b*) harus bernilai negatif karena bila *f variabel (b)* bernilai positif berarti penambahan upaya penangkapan masih memungkinkan untuk peningkatan hasil penangkapan.



Gambar 3. Grafik Model Produksi Surplus-Schaefer

Nilai *MSY* sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) diestimasi sebesar 1.862,33 ton/tahun dengan upaya penangkapan optimum (f_{MSY} / f_{opt}) sebesar 305.150,00 trip/tahun . Ini berarti bahwa untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) secara teknis dan biologis, dalam setahun jumlah unit penangkapan tidak boleh melebihi 305.150 trip. Untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di perairan

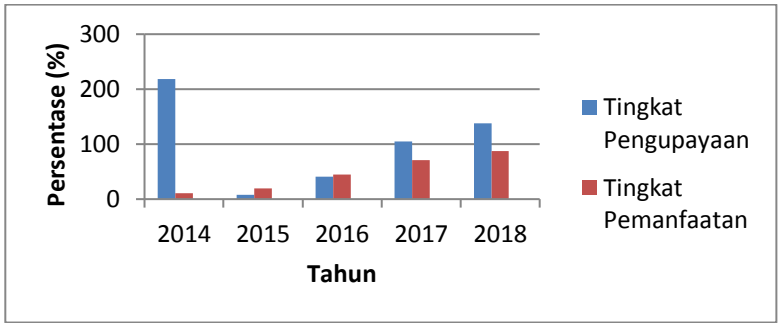
© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

umum daratan Kabupaten Banjar, maksimum ikan Sepat (*Trichogaster sp*) yang dapat ditangkap sebesar 1.862,33 ton per tahun.

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa hasil tangkapan yang diperoleh menunjukkan bahwa pada tahun 2014-2018 hasil tangkapan masih berada di bawah nilai *MSY*. Upaya penangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2014-2018 hampir semuanya sudah melebihi upaya optimum kecuali upaya penangkapan pada tahun 2015 masih di bawah upaya optimum yaitu 42.220 trip. Walaupun hampir semuanya melebihi nilai upaya optimum namun hasil tangkapan yang diperoleh masih di bawah nilai *MSY*.

Maximum Sustainable Yield atau hasil tangkapan maksimum lestari adalah besarnya jumlah stok sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) tertinggi yang dapat ditangkap secara terus menerus dari potensi yang ada tanpa mempengaruhi kelestarian stok sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) tersebut. Diketahuinya nilai *MSY* maka tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) diharapkan tidak melebihi nilai *MSY*-nya agar kelestarian sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) dapat tetap terjaga. Jumlah hasil tangkapan yang optimal perlu diketahui agar setiap usaha penangkapan tidak merugikan kelangsungan hidup sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*).

3.2.5 Tingkat Pengupayaan dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)



Gambar 4. Tingkat Pengupayaan dan Pemanfaatan Ikan Sepat (*Trichogaster sp*)

Tingkat pengupayaan alat tangkap didapatkan setelah mengetahui tingkat upaya optimum. Tingkat pengupayaan dihitung dengan membandingkan jumlah upaya penangkapan pada tahun tertentu terhadap nilai upaya penangkapan optimum. Tingkat pengupayaan selama lima tahun terakhir 2014-2018 di Kabupaten Banjar hampir seluruhnya melebihi tingkat upaya optimumnya kecuali tahun 2015 dan 2016 sebesar 7,79 % dan 40,45 %. Tingkat pengupayaan pada tahun terakhir yaitu pada tahun 2018 sebesar 137 % (Gambar 4).

Tingkat pengupayaan yang melebihi upaya optimumnya dapat menyebabkan kondisi overfishing yang ditandai dengan gejala pada suatu sumberdaya ikan antara lain: (1) hasil tangkapan nelayan semakin menurun dari waktu ke waktu; (2) daerah penangkapan (fishing ground) semakin jauh; dan (3) ukuran ikan yang tertangkap semakin kecil (Widodo, 2002). Selain itu pula, biaya modal penangkapannya akan lebih besar daripada biaya penerimaannya, karena hasil tangkapan yang semakin sedikit. Dengan kondisi tersebut, harus ada upaya untuk menurunkan tingkat penangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di perairan umum daratan Kabupaten Banjar untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan tersebut. Hal ini berarti bahwa peluang pengembangan (penambahan) usaha penangkapan ikan Sepat (*Trichogaster sp*) di perairan umum daratan Kabupaten Banjar telah jenuh.

Seberapa besar tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) dapat diduga dengan cara membandingkan antara nilai hasil tangkapan (*catch*) setiap tahunnya dengan nilai hasil tangkapan maksimum lestari atau *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 yang melebihi potensi lestari (MSY) dapat mengancam kelestarian sumberdaya ikan, ketersediaan dan keberlangsungan siklus hidupnya akan terganggu yang akhirnya stok ikan akan semakin sedikit (Simbolon, Wiryawan , Wahyuningrum , Wahyudi , 2011).

Seperti terlihat pada Gambar 4, nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) dalam kurun waktu 5 tahun terakhir selalu terjadi kenaikan. Dari tahun 2014-2018 nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) masih berada di bawah 100% atau kurang dari nilai *MSY*-nya.

Hasil tangkapan meningkat dapat disebabkan karena meningkatnya ukuran populasi akibat rendahnya upaya penangkapan ditahun sebelumnya, atau meningkatnya upaya itu sendiri akibat dorongan harga. Sebaliknya

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

penurunan hasil tangkapan disebabkan karena menurunnya ukuran populasi akibat tingginya upaya penangkapan pada tahun-tahun sebelumnya.

Tingkat pemanfaatan sumber daya perikanan yang digunakan oleh komisi pendugaan Stok Ikan Laut Nasional (1997) terdiri dari empat tingkatan yaitu :

(1) Tingkat rendah apabila hasil tangkapan masih sebagian kecil dari potensi hasil lestari (0-33,3%), dimana upaya penangkapan masih perlu ditingkatkan.
(2) Tingkat sedang apabila hasil tangkapan sudah menjadi bagian yang nyata dari potensi lestari (33,3-66,6%) namun penambahan upaya masih memungkinkan untuk mengoptimalkan hasil.
(3) Tingkat optimum apabila hasil tangkapan sudah mencapai bagian dari potensi lestari (66,6-99,9%), penambahan upaya tidak dapat meningkatkan hasil.
(4) Tingkat berlebih atau *overfishing* apabila hasil tangkapan sudah melebihi potensi lestari (> 100%) dan penambahan upaya dapat berbahaya terhadap kepunahan sumber daya.

Berdasarkan kriteria di atas, nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2018 diestimasi sebesar 86,99 %, dikategorikan tingkat optimum, yang berarti penambahan upaya penangkapan tidak dapat meningkatkan hasil.

4. SIMPULAN

4.1 Kesimpulan

a) Nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) atau hasil tangkapan maksimum lestari sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) diestimasi sebesar 1.862,33 ton dan upaya penangkapan optimum (f_{MSY}) sebesar 305.150,00 trip
b) Tingkat pengupayaan sumberdaya ikan sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2018 diestimasi sebesar 137,50 %, sudah melampaui nilai upaya penangkapan optimum sehingga upaya penangkapan per tahunnya harus dikurangi
c) Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*) pada tahun 2018 diestimasi sebesar 86,99 %, dikategorikan tingkat optimum, yang berarti penambahan upaya penangkapan tidak dapat meningkatkan hasil

4.2 Saran

Diketahuinya potensi lestari dan upaya optimum, diharapkan Dinas Perikanan Kabupaten Banjar dapat menerapkan prinsip kehati-hatian (*precautionary approach*) dalam pengelolaan sumberdaya ikan Sepat (*Trichogaster sp*).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1) Rektor Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan bantuan dana penelitian ”Dosen Wajib Meneliti” skema pembiayaaan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) tahun 2020
2) Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) ULM yang telah memfasilitasi kegiatan ”Dosen Wajib Meneliti” skema pembiayaaan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Universitas Lambung Mangkurat tahun 2020
3) Rizky Sofia Amalia yang telah membantu pengumpulan data di lapangan

6. DAFTAR PUSTAKA

Ali, S. A. 2005. Kondisi Sediaan dan Keragaman Populasi Ikan Terbang (*Hirundichtys oxychepalus* Bleeker, 1852) di Laut Flores dan Selat Makassar. Disertasi. Program Pascasarjana Unhas. 282 p

Aziz, K.A. 1991. Dinamika Populasi Ikan. Bogor : Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor. 115 hal.

Badrudin, 2014. Analisis Data Catch dan Effort untuk Pendugaan MSY. Indonesia Marine and Climate Support (IMACS) Project. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 14 hal

Fessy, Novri. 2006. Analisis Hasil Tangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus spp.*) di Perair*an* Laut Jawa Bagian Barat Berdasarkan

Hasil Tangkapan yang Didaratkan di PPI Muara Angke Jakarta Utara. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. 103 hal

Gulland, J.A. 1983. Fish Stock Assesment : A Manual of Basic Methods. Chichester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore : John Willey and Sons. 223 p

Irhamsyah dan Rusmilyansari. 2014. Sistem Pengelolaan Perikanan Tangkap Di Rawa Bangkau Kabupaten Hulu Sungai Selatan. BOPTN Universitas Lambung Mangkurat. 66 hal

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.

Sparre, P. dan Vennema, SI.1999. Introduksi Pengkajian Stok ikan tropis Terjemahan.Penerbit Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta.

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 Banjar.Banjarbaru.Kalimantan Selatan

Riduwan. 2004. Metode Riset. Jakarta : Rineka Cipta

Rusmilyansari. 2012. Inventarisasi Alat Tangkap Berdasarkan Kategori Status Penangkapan Ikan Yang Bertanggungjawab. Fish Scientiae, 2:143-153

Rusmilyansari dan Aminah S. 2012. Buku Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap.P3AI UNLAM dan Nusa Media Bandung. 288 hal

Sarminto, Hadi. 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 P.I; Wahyudi H., 2011. Tingkat Pemanfaatan Dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru Di Perairan Selat Bali , BULETIN PSP Volume XIX No. 3 Edisi Desember 2011 ISSN: 0251-286X. Hal 293-307

Sri SN. 2005. Uji Coba Pemberian Umpan Yang Berbeda Pada Alat Tangkap Modifikasi Lukah (*fish pots*) dengan Hinjap Lidi. Fakultas Perikanan UNLAM, Banjarbaru. Skripsi. Tidak dipublikasikan. 52 hal

Sumiono, B., Mahiswara dan B. Iskandar. 2002. Usaha Penangkapan Udang Penaeid dengan *Trammel net* dan Jaring Klitik di Teluk Bima dan Teluk Wawaranda Nusa Tenggara Barat. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 60. Hal 21 – 32.

Suadela, P. 2004. Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Unit Penangkapan Jaring Rajungan (Studi Kasus di Teluk Banten). Bogor. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB.

Widodo. 2002. Pengantar Pengkajian Stok Ikan. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 16 halaman.

Wiyono. E.S., 2005. Pengembangan Teknologi Penangkapan Dalam Pengelolaan Sumberdaya Ikan (http://www.beritaiptek.com) yang direkam pada 22 Sep 2010.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat