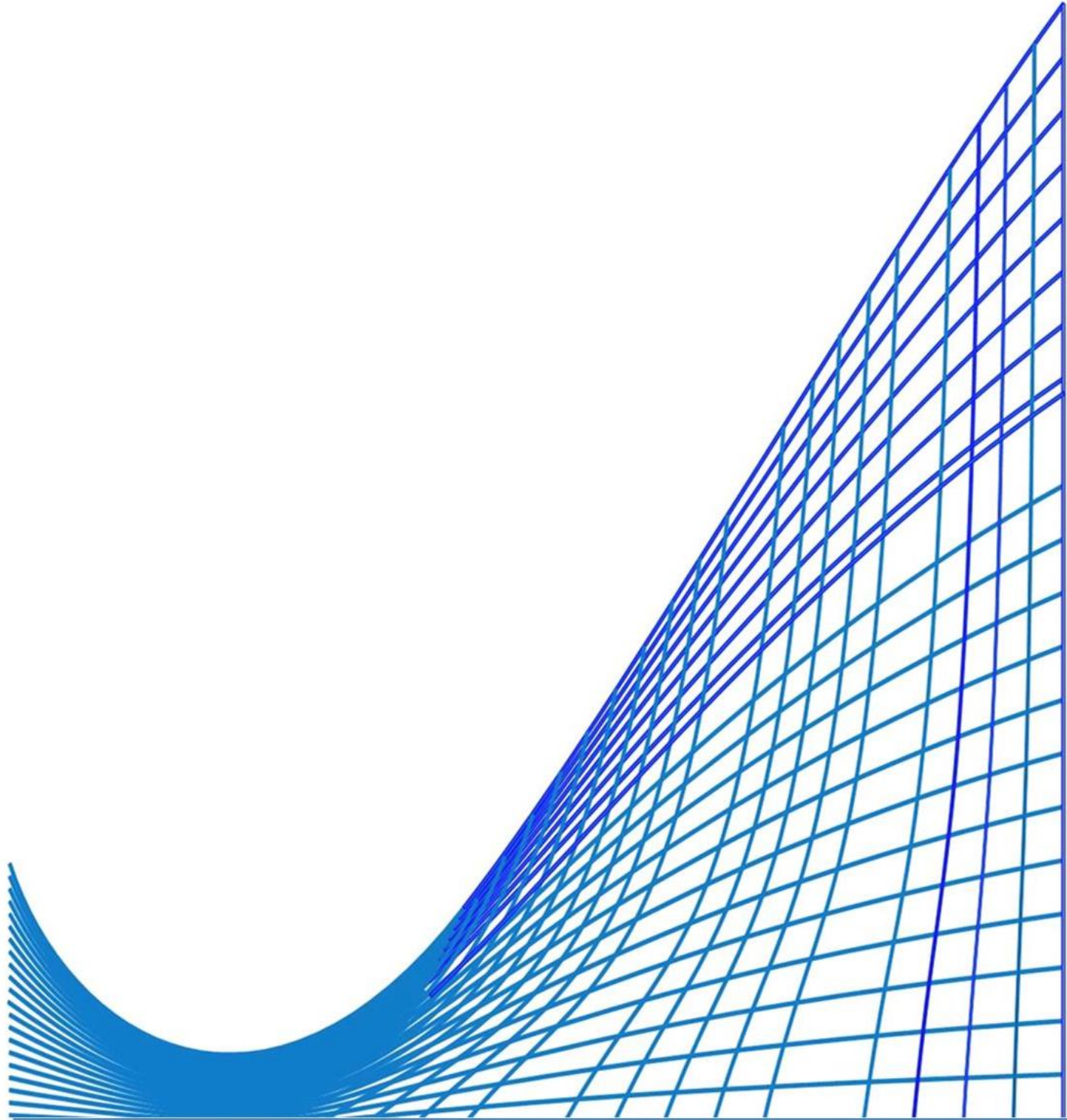




AMANISAL

JURNAL PEMANFAATAN SUBERDAYA PERIKANAN



AMANISAL

Vol. 4

No. 1

Hal. 1-54

Ambon, Mei 2015

ISSN. 2085-5109

**POTENSI PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN TONGKOL
(*Auxis thazard*) DI PERAIRAN KABUPATEN MALUKU TENGGARA**
*The Potential Utilisation Of Small Tuna (*Auxis thazard*)
Resource In Southeast Moluccas Waters*

Etwin Tanjaya
Politeknik Perikanan Negeri Tual. Korespondensi: Etwin Tanjaya,
erwin.tanjaya@gmail.com

ABSTRACT

*Fish resources are renewable resources. It means that the reduction in the number of individuals due to natural deaths and catches will be renewable, reach the certain balance point according to waters carrying capacity. Southeast Maluku regency is one of the districts in Maluku that lies between the two WPP that are WPP 714 Banda Sea and WPP 715 Arafura Sea. Southeast Maluku is rich in potential fishery resources, one of these is small tuna resources. In support of sustainable resource management policy on small tuna (*Auxis thazard*), of course, it is needed on the potential and the level information of utilization. The research objective is to estimate the potential of sustainable or maximum sustainable yield (MSY) and optimum effort and the level of resource utilization tenggiri (*Auxis thazard*) in Southeast Maluku waters. Research conducted in the waters of Southeast Maluku regency in 2013, the data used is the data of catches and fishing effort of small tuna resources (*Auxis thazard*) with time series from 2008 until 2012. The approach used is surplus production models based on time series data on catches and fishing effort, with the analysis: Disequilibrium Schaefer Model. Based on the analysis on the obtained results that the sustainable potential or maximum sustainable yield of small tuna resources (*Auxis thazard*) in Southeast Maluku regency is about 757,44 ton per year, with optimum effort about 1.869 unit trolling per year, while the new utilization rate only reached 94% of the potential for sustainability. However, when viewed from the effort of the actual catch is about 2,695 units, which is much above the optimum effort.*

Keywords: Potential, Small Tuna, Southeast Maluku.

PENDAHULUAN

Sumberdaya ikan merupakan sumberdaya yang dapat pulih (*renewable resources*). Berarti bahwa pengurangan jumlah individu dalam suatu populasi akibat kematian alamiah maupun kematian karena penangkapan, akan pulih mencapai titik keseimbangan tertentu sesuai dengan sesuai daya dukung perairan (*carrying capacity*). Hal tersebut dapat terjadi bila pengurangan tersebut seimbang dengan penambahan populasi atau recruitment. Pengelolaan sumberdaya perikanan diharapkan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat nelayan. Namun tetap harus memperhatikan keberlanjutan sumberdaya.

Sumberdaya perikanan laut pada hakekatnya merupakan sumberdaya milik bersama (*common property*), sifat pemilikan demikian menyebabkan tidak seorangpun mempunyai hak khusus untuk memiliki sendiri atau mencegah orang lain

mengusahakan sumberdaya tersebut. Bila kegiatan penangkapan ikan tidak dibatasi oleh Pemerintah maka setiap nelayan bebas untuk ikut serta maupun berhenti melakukan penangkapan ikan, dan terdapat kecenderungan pada nelayan untuk menangkap ikan sebanyak mungkin agar tidak didahului nelayan lainnya.

Kabupaten Maluku Tenggara merupakan salah satu dari wilayah Kabupaten di Maluku yang berada di antara dua WPP yaitu WPP 714 Laut Banda dan WPP 715 Laut Arafura. Kabupaten Maluku Tenggara kaya akan potensi sumberdaya perikanan, salah satunya sumberdaya ikan tongkol. Dalam mendukung kebijakan pengelolaan sumberdaya tongkol (*Auxis thazard*) yang berkelanjutan, tentunya sangat dibutuhkan tentang informasi data potensi dan tingkat pemanfaatannya. Untuk menjaga kesinambungan sumberdaya tersebut maka diperlukan usaha pengelolaan ikan tongkol yang optimal dan

bertanggung jawab. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengestimasi potensi lestari atau *maximum sustainable yield* (MSY) dan effort optimum serta tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan tongkol di perairan Maluku Tenggara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2013 di wilayah perairan Kabupaten Maluku Tenggara. Secara umum metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey untuk mendapatkan data primer dengan mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai acuan dalam melakukan pengumpulan data. Sampel pada penelitian ini adalah nelayan tongkol (pancing tonda). Selain data primer dalam penelitian ini juga menggunakan data sekunder berupa data Statistik Perikanan Kabupaten Maluku Tenggara 5 Tahun terakhir (2008 – 2012) dan data pada Sentra-sentra perikanan.

Pendugaan nilai produksi maksimal lestari atau *maximum sustainable yield* (MSY) dengan menggunakan beberapa model analisis (Cappola and Pascoe, 1996) antara lain:

1. Model Walter-Hilbron

$$\frac{CPUE_{t+1}}{CPUE_t} - 1 = \beta_0 + \beta_1 CPUE_t + \beta_2 E_t + e$$

2. Model Disequilibrium Schaefer

$$\frac{CPUE_{t+1} - CPUE_{t-1}}{2CPUE_t} = \beta_0 + \beta_1 CPUE_t + \beta_2 E_t + e$$

3. Model Schnute

$$\ln \frac{CPUE_{t+1}}{CPUE_t} = \beta_0 + \beta_1 \frac{CPUE_{t+1} - CPUE_t}{2} + \beta_2 \frac{E_{t+1} + E_t}{2} + e$$

dimana :

$CPUE_{t+1}$ = CPUE pada waktu t+1

$CPUE_{t-1}$ = CPUE pada waktu t-1

$CPUE_t$ = CPUE pada waktu t

E_{t+1} = upaya penangkapan pada waktu t+1

E_t = upaya penangkapan waktu t

β_0 = intersep (titik potong)

β_1 = koefisien regresi X1

β_2 = Koefisien regresi X2

e = kesalahan pendugaan

Kemudian hasil estimasi dari nilai MSY yang diperoleh terhadap beberapa metode kemudian dilakukan validasi model dengan menggunakan pendekatan selisih terkecil antara nilai catch dugaan dengan nilai catch sebenarnya. Model yang dipilih untuk analisis selanjutnya adalah model yang memiliki nilai selisih paling kecil. Selanjutnya untuk analisis tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan tongkol (*Auxis thazard*) diperoleh dari rasio jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu dengan nilai produksi maksimum lestari, MSY (Garcia, et al, 1989) :

$$\text{Tingkat Pemanfaatan} = \frac{Ci}{MSY} \times 100\%$$

Dimana:

Ci = produksi aktual pada tahun ke-i
 MSY = *maximum sustainable yield*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi dan Effort

Produksi yang dimasukkan dalam penelitian ini adalah jumlah hasil tangkapan ikan tongkol (*Auxis thazard*) yang tertangkap di sekitar perairan Kabupaten Maluku Tenggara dan di daratkan di lokasi pendaratan ikan di wilayah tersebut. *Effort* merupakan tingkat upaya penangkapan yang umumnya diukur dalam satuan trip atau unit penangkapan. Dalam penelitian ini, *effort* diukur dalam satuan unit penangkapan (pancing tonda). Data produksi ikan tongkol yang digunakan diperoleh dari DKP Kabupaten Maluku Tenggara.

Perkembangan produksi dan upaya penangkapan sumberdaya ikan tongkol (*Auxis thazard*) di perairan Kabupaten Maluku Tenggara, secara umum mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Lebih rinci tampak pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa produksi tertinggi terjadi pada

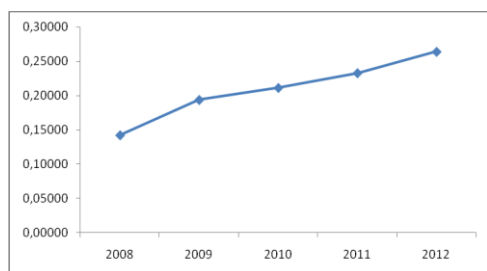
tahun 2012 yakni sebesar 711,55 ton, dan produksi terendah terjadi pada tahun 2008 sebesar 349,10 ton. Secara umum terlihat bahwa terjadi peningkatan produksi dari tahun 2008 hingga tahun 2012, namun peningkatan produksi tidak terlalu besar.

Tabel 1. Produksi dan effort sumber daya ikan tongkol di Kabupaten Maluku Tenggara.

Tahun	Produksi (ton)	Effort (trip)
2008	349,10	2.452
2009	510,20	2.632
2010	531,34	2.514
2011	620,41	2.664
2012	711,55	2.695
Rata-rata	544,52	2.591

Catch Per Unit Effort (CPUE)

Jenis ikan tongkol yang umumnya ditangkap di perairan Kabupaten Maluku Tenggara menggunakan alat tangkap pancing tonda. Mengingat jenis ikan tongkol hanya tertangkap hanya satu jenis alat, maka untuk melihat kemampuan tangkap dari alat pancing tonda terhadap sumberdaya ikan tongkol tidak perlu dilakukan standarisasi upaya penangkapan, karena untuk standarisasi upaya biasanya dilakukan pada kasus multi gear. Untuk melihat kemampuan alat tangkap tersebut, nilai rasio produksi ikan tongkol dalam hal ini produksi per tahun (ton) dengan jumlah upaya penangkapan yang dilakukan dengan alat tangkap pancing tonda dalam hal ini effort per tahun (unit) di Kabupaten Maluku Tenggara. Grafik berikut menggambarkan nilai CPUE sumberdaya ikan tongkol tahun 2008 hingga 2012.



Gambar 1. Catch per unit effort

Gambar 1 memperlihatkan bahwa CPUE sumberdaya ikan Tongkol (*Auxis thazard*) di perairan Kabupaten Maluku Tenggara berkisar antara 0,14 hingga 0,26 ton/unit per tahun.

Grafik di atas juga menunjukkan fluktuasi nilai CPUE dari tahun ke tahun mengalami peningkatan produksi, dimana sumberdaya masih melimpah, maka penambahan *effort* tentunya akan memberikan hasil tangkapan yang lebih besar, namun pada kondisi sumberdaya terdegradasi, maka penambahan *effort* akan menurunkan tingkat pendapatan per unit penangkapan.

Produksi Lestari (*Maximum Sustainable Yield*)

Produksi lestari (*sustainable yield*) merupakan hubungan antara hasil tangkapan dengan upaya penangkapan dalam bentuk kuadrat, dimana tingkat *effort* dan hasil tangkapan menggambarkan keberlanjutan sumberdaya. Apabila produksi lestari dipanen melampaui batas maksimum (*MSY*), maka diyakini bahwa sumberdaya tersebut akan punah dan tidak dapat dimanfaatkan lagi. Tingkat pemanenan terhadap suatu sumberdaya sangat ditentukan oleh upaya tangkapan (*effort*). Produksi lestari (*sustainable yield*) dalam penelitian ini, diestimasi dengan menggunakan pendekatan *Surplus Production Model*. Sedangkan produksi aktual (*actual yield*) merupakan hasil tangkapan nelayan dalam satuan ton per tahun yang tercatat pada wilayah perairan Kabupaten Maluku Tenggara.

Berdasarkan Tabel 2, dengan melakukan perhitungan dengan beberapa pendekatan model yang kemudian melihat kesesuaian model dan validasi model diperoleh model yang paling cocok digunakan untuk mengestimasi nilai *MSY* dan effort optimum sumberdaya ikan tongkol adalah model Disequilibrium Schaefer dengan *MSY* sebesar 757,44 ton per tahun dan effort optimum 1.869 unit

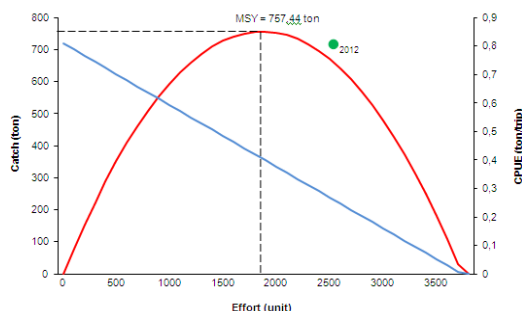
penangkapan pancing tonda. Oleh karena itu dalam analisis selanjutnya hanya digunakan model Disequilibrium Shaefer.

Tabel 2. Effort optimum dan MSY

Model	Effort Optimum (unit)	MSY (ton)
Schnute	985	370,73
Diseq. Schaefer	1.869	757,44
Walter-Hilbron	1.526	2.067,86

Sumber: Data diolah, 2013.

Pengetahuan tentang status potensi sumberdaya yang tersedia perlu diketahui untuk pengelolaan sumberdaya secara optimal dan berkelanjutan tanpa mengganggu kelestarian sumber daya yang ada. Nikijuluw (2002) menyatakan bahwa pemanfaatan sumber daya ikan perlu kehati-hatian agar tidak sampai pada kondisi kelebihan penangkapan (*overfishing*). Hubungan effort (upaya penangkapan) dengan hasil tangkapan dan CPUE tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik catch dan CPUE terhadap penambahan effort penangkapan

Gambar 2 menunjukkan bahwa sumberdaya ikan tongkol terbatas, terlihat bahwa dengan terjadinya peningkatan upaya penangkapan sampai mencapai titik optimum juga terjadi penurunan hasil tangkapan. Oleh karena itu bila terjadi penambahan input maka CPUE (*cacth per unit effort*) semakin menurun, ini berarti semakin banyak input maka

semakin banyak yang membagi sumberdaya yang terbatas. Untuk itu diperlukan pendekatan yang baik dalam mengelola sumberdaya yang terbatas, yang berarti diperlukan pembatasan input sesuai dengan input optimum sehingga diperoleh catch yang optimal (MSY).

Chusing (1981) mengemukakan bahwa pengelolaan perikanan merupakan salah satu aspek penting dalam membina dan melestarikan usaha perikanan. Perubahan tangkapan lestari maksimum dapat terjadi setiap tahun, untuk itu diperlukan suatu kompensasi yang tepat terhadap sumberdaya perikanan. Sedangkan Hermawan (2006) menyatakan bahwa tujuan konsep MSY adalah pengelolaan sumber daya alam yang sederhana yakni mempertimbangkan fakta bahwa persediaan sumber daya biologis seperti ikan tidak dimanfaatkan terlalu berat, karena menyebabkan hilangnya produktivitas.

Tingkat Pemanfaatan

Berdasarkan nilai *maximum sustainable yield* (MSY) dan produksi aktual ikan tongkol di perairan Kabupaten Maluku Tenggara dapat diketahui bahwa tingkat pemanfaatannya berkisar antara 46,09 – 98,28%. Selengkapnya tentang tingkat pemanfaatan setiap tahunnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat pemanfaatan sumber-daya ikan tongkol di Kabupaten Maluku Tenggara.

Tahun	Produksi aktual (ton)	MSY (ton)	Tingkat Pemanfaatan (%)
2008	349,10	757,44	46,09
2009	510,20	757,44	67,36
2010	531,34	757,44	70,15
2011	620,41	757,44	81,88
2012	711,55	757,44	98,28

Sumber : Data diolah, 2013

Berdasarkan hasil analisis tingkat pemanfaatan dari data produksi aktual

dengan nilai *maximum sustainable yield* (MSY) sumberdaya ikan tongkol di perairan Kabupaten Maluku Tenggara pada tahun 2012 adalah mencapai 98,28%, dengan demikian dapat dikatakan bahwa jenis ikan tongkol masih tereksploitasi dibawah nilai MSY. Namun bila dilihat dari jumlah effort dan Gambar 2 memperlihatkan bahwa sumberdaya ikan tongkol telah mengalami tekanan tangkap yang besar, hal tersebut dapat dilihat dari besarnya jumlah input (*effort*) untuk mengeksploitasi sumberdaya tersebut lebih besar dari effort optimumnya dan juga kurva MSY menunjukkan bahwa di tahun 2012 produksi aktual berada pada sisi kanan, hal tersebut menjelaskan bahwa tingkat pengupayaan sudah melewati tingkat pengupayaan optimum.

Wisudo (2008) menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan sumber daya ikan pada suatu wilayah penangkapan ikan (*fishing ground*) diupayakan sesuai dengan ketersediaan sumber daya ikan yang boleh dimanfaatkan (nilai potensinya). Apabila tingkat pemanfaatan di suatu wilayah penangkapan melebihi nilai optimumnya, maka akan terjadi peningkatan efisiensi usaha penangkapan ikan, bahkan akan menyebabkan fenomena tangkap lebih (*overfishing*). Sebaliknya, bila tingkat pemanfaatan sumber daya ikannya tidak optimal (*underfishing*), tentu juga akan merugikan, karena kelimpahan sumber daya ikan yang ada hanya disia-siakan mati secara alamiah (*natural mortality*) atau bahkan dimanfaatkan oleh para nelayan asing, sehingga tidak memberikan manfaat yang optimal untuk masyarakatnya.

Pemanfaatan sumberdaya ikan tongkol di perairan Kabupaten Maluku Tenggara perlu memperhatikan keberlanjutannya. Murdiyanto (2004) menyatakan bahwa bila tingkat pemanfaatan dibawah MSY, akan terjadi apa yang disebut *underutilization* atau tingkat pemanfaatan yang belum

optimal. Selanjutnya dikatakan pula bahwa, kebijakan untuk mengupayakan tercapainya tingkat pemanfaatan yang optimal antara kapasitas stok yang terkandung dalam sumberdaya ikan di setiap wilayah penangkapan dan hasil tangkapannya adalah hal yang sangat penting menuju tercapainya pelaksanaan usaha perikanan yang berkelanjutan.

Clark (1990) mengatakan bahwa konsep dasar manajemen perikanan laut adalah upaya penangkapan. Hal ini disebabkan karena hanya variabel upaya penangkapan yang menggunakan kapal dan sejumlah masukan lainnya yang dapat dikendalikan secara langsung. Dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya di suatu perairan, maka konsep yang harus dikembangkan adalah konsep pengelolaan atau kepemilikan tunggal, dimana stok ikan di wilayah perairan tertentu. Berdasarkan pendekatan konsep manajemen tersebut, pengelolaan sumberdaya ikan tongkol di perairan Kabupaten Maluku Tenggara dapat di kelola oleh Pemerintah daerah (Dinas Kelautan dan Perikanan), sehingga dapat dilakukan kontrol atau pengendalian terhadap armada penangkapan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Potensi maksimum lestari atau *maximum sustainable yield* sumberdaya ikan tongkol (*Auxis thazard*) di perairan Kabupaten Maluku Tenggara sebesar 757,44 ton, dan upaya (*effort*) optimum adalah 1.869 unit penangkapan per tahun. Sedangkan tingkat pemanfaatan telah mendekati MSY sebesar 98,28%.

Saran

Perlu dilakukan pengelolaan sumberdaya ikan tongkol di perairan Kabupaten Maluku Tenggara dengan Perubahan kebijakan rejim perusahaan dari rejim *open access*

menjadi *limited entry*. Dengan kebijakan rejim tersebut jumlah effort penangkapan dapat dikendalikan dengan sistem perijinan yang ketat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat statistik [BPS]. 2013. Kabupaten Maluku Tenggara dalam Angka. Laporan Statistik Kabupaten Maluku Tenggara.
- Cappola G and Pascoe S. 1996. *A Surplus Production Model with A Non-Linear Cacth-Effort Relationship (Research Paper)*. University of Portsmouth. 105 p.
- Clark CW. 1989. *Mathematical Bioeconomic, The Optimal Management of Reneable Resources*. John wiley and Sons., New York.
- Cushing DH. 1981. *Fisheries Biology, A Study in Population Dynamics*. The University of Wisconsin Press, London.
- Dinas Kelautan dan Perikanan [DKP] Kabupaten Maluku Tenggara. (2013). Laporan Statistik Perikanan Kabupaten Maluku Tenggara 2007-2012. Maluku Tenggara.
- Garcia S, Sparre P, and Csirke J. 1989. *Estimating Surplus Production and Maximum Sustainable Yield from Biomass Data when Catch and Effort 53 Time Series are not Available*. *Fisheries Research*, 8 (1989) 13-23.
- Hermawan M. 2006. Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil (Kasus Perikanan Pantai di Serang dan Tegal). [Disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 389 hal.
- Murdiyanto B. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Pantai. Proyek Pembangunan Masyarakat Pantai dan Pengelaolaan Sumber Daya Perikanan. Jakarta: *COFISH Project*. 200 hal.
- Nikijuluw VPH. 2002. Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Penerbit PT. Pustaka Cidesindo, Jakarta. 254.
- Wisudo HS. 2008. Pengembangan Perikanan Tangkap Bertanggungjawab di Provinsi Nangroe Aceh Darusallam. Buletin PSP Vol XVII No.1. Fakultas Perikanan dan Kelautan. IPB. Halaman 1-28.