

KAJIAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERIKANAN DI LAUT CINA SELATAN DALAM WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA (WPP-RI 711) SEBAGAI ALAT KONTROL KEBIJAKAN PERIKANAN BERKELANJUTAN

STUDY OF FISHERY RESOURCES MANAGEMENT OF THE SOUTH CHINA SEA IN THE FISHERIES MANAGEMENT REGION OF THE REPUBLIC OF INDONESIA (FMR RI-711) AS A TOOL FOR CONTROLLING THE SUSTAINABLE FISHERIES POLICY

Nur Mar Atushsholihah Siregar¹, Yoedhi Swastanto², Budiman Djoko Said³

Prodi Keamanan Maritim, Universitas Pertahanan
(ika.siregar03@gmail.com)

Abstrak - Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP-RI 711) merupakan kawasan yang diperuntukan untuk dilakukannya kontrol terhadap kegiatan pengelolaan perikanan. Namun, nilai potensi perikanan di WPP-RI 711 terlihat mengalami penurunan mulai dari tahun 2016 hingga 2017. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh tidak maksimalnya kontrol dan pengawasan terhadap kebijakan perikanan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Permasalahan yang diteliti yaitu tentang kegiatan pengelolaan sumberdaya perikanan di Laut Cina Selatan (WPP-RI 711) yang kemudian dikaitkan dengan kontrol kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia. Penelitian ini berupaya untuk mengetahui perkembangan produksi sumberdaya perikanan di WPP-RI 711, tingkat pemanfaatan berdasarkan pengelolaan dengan model MSY dan MEY, dan juga kontrol terhadap kebijakan perikanan keberlanjutan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental dengan model *Schaefer, Fox dan Gordon*. Data-data yang didapat berasal dari berbagai kelompok sumberdaya perikanan dan diambil sampel data dari kelompok udang. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata perkembangan hasil produksi sumberdaya perikanan di WPP-RI 711 mengalami penurunan bahkan mengalami tangkap berlebih, terutama komoditas Ikan Pelagis Kecil dan *Crustaceans*, model *Schaefer* dianggap paling sesuai karena memiliki nilai koefisien determinasi sebesar 42,9% dan memiliki nilai upaya optimum sebesar 179 trip per tahun dan nilai MSY sebesar 3,8520 ton per tahun, dan juga kontrol kebijakan sejauh ini masih sangat kurang dan perlu tindak tegas dari pemerintah dalam mengatasi masalah perikanan yang mengalami tangkap berlebih. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pengelolaan perikanan di WPP-RI 711 belum berjalan maksimal dan banyak sumberdaya yang mengalami *overfishing*, kemudian pengelolaan perikanan sebaiknya juga dilakukan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi perikanan (MEY), selain itu juga perlu upaya serius terhadap pengawasan perikanan dan pengembangan dari *model cost* untuk menjaga sumberdaya yang ada dari upaya tangkap berlebih.

Kata Kunci : pengelolaan perikanan, WPP-RI 711, kebijakan perikanan

Abstract - *The Fisheries Management Region of The Republic of Indonesia (FMR-RI 711) is the region that is intended to controled the fisheries management activities. However, the potential value of fisheries in FMR-RI 711 has decreased starting from 2016 to 2017. These conditions are influenced by the lack of maximum control and supervision of fisheries policies set by the government. The problem is about the fisheries resource management activities in the South China Sea (FMR-RI 711) which associated with policy controls carried out by the Indonesian government. The research is trying to*

¹ Mahasiswa Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan

² Letjen TNI (Purn) Dr. Yoedhi Swastanto, M.BA sebagai dosen di Universitas Pertahanan

³ Laksda TNI (Purn) Ir. Budiman Djoko Said, M.M sebagai dosen di Universitas Pertahanan

determine the development of fisheries resources production in FMR-RI 711, the level of utilization based on fisheries management with the MSY and MEY models, and also control of sustainable fisheries policies. This study used quantitative experimental methods with the Schaefer, Fox and Gordon models. The data which obtained came from various groups of fisheries resources and data samples were taken from shrimp species. The results showed that the average production of fisheries resources in FMR-RI 711 mostly has decreased and even experienced overfishing, especially for Small Pelagic Fish and Crustaceans, the Schaefer model was considered as the most appropriate as it has coefficient of determination of 42,9% and has an optimum effort value of 179 trips per year and MSY value of 3,8520 tons per year, and thus, policy control is still very lacking and needs to be firmly acted from the government in overcoming fisheries problem that is overfishing. The conclusion is that fisheries management activity in FMR-RI 711 has not optimum as still many resources are experiencing overfished, and the fisheries management should also be carried out by considering the economic aspects of fisheries and need to be seriously handled by the fisheries supervision and by building the cost model to protect the rest of resources from the overfishing.

Keywords : fisheries management, FMR-RI 711, fisheries policy

Pendahuluan

Laut Cina Selatan (yang selanjutnya disingkat menjadi LCS) merupakan kawasan perairan yang termasuk kedalam salah satu Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP-RI) 711. Kawasan ini memiliki luas wilayah yang mencapai 3,5 juta km². LCS juga merupakan wilayah yang sangat strategis dan dilalui oleh sepertiga dari lalu lintas maritim dunia. Selain itu LCS juga merupakan kawasan yang cukup banyak mendapat perhatian, khususnya oleh negara-negara kawasan terkait nilai politis dan ekonomisnya. Wilayah domain maritim ini dikenal memiliki potensi sumber daya alam yang sangat besar khususnya dari sektor perikanan. Berbagai jenis sumberdaya perikanan khususnya sumberdaya ekonomis penting yang berasal dari beberapa spesies ikan pelagis, ikan demersal dan

ikan karang, crustacea terdapat di kawasan ini. Keamanan lingkungan maritim merupakan salah satu bagian dari isu keamanan maritim secara global. Dimana kegiatan pengelolaan perikanan merupakan bagian dari menjaga keamanan di lingkungan maritim. Penguatan di bidang maritim melalui kegiatan pengelolaan sumberdaya sangat diperlukan sebagai salah satu upaya pertahanan negara di bidang kemaritiman.

Sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat *renewable* (dapat diperbaharui) dan sangat melimpah dialam. Namun, pada praktiknya dengan adanya kegiatan penangkapan oleh para nelayan, sumberdaya ikan tersebut memerlukan masa “pulih” sebelum dapat dimanfaatkan kembali. Artinya, kegiatan

pengelolaan harus menyadari pentingnya untuk mengawasi upaya penangkapan ikan agar sumberdaya ikan tetap dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu panjang dan berkelanjutan. Pengelolaan perikanan harus mengawasi dari segala kegiatan penangkapan yang merusak (*destructive*), penangkapan berlebih (*overfishing*) baik oleh kapal perikanan asing maupun dalam negeri, maupun kegiatan penangkapan ilegal (*illegal fishing*).

Dihadapkan dengan luasnya domain maritim yang harus dikontrol, dan juga dengan banyaknya para pebisnis ikan yang nakal dalam melakukan eksploitasi sumberdaya perikanan maka dibutuhkan sebuah “*policy*” dan strategi pengelolaan yang ketat. Konstruksi teorinya dalam bidang ini adalah menggunakan *Maximum Sustainable Yield (MSY)* sebagai sebuah ilmu, sebagai *policy* dan sebagai *control policy (legal)*⁴. Pendayagunaan (utilitas) MSY sebagai *policy* dan legal (atau *control policy*) jauh lebih prioritas dan kuat dibandingkan sebagai ilmu.

MSY merupakan jumlah populasi maksimum yang harus dijaga agar penangkapan yang akan datang tidak

akan mengalami penurunan (*over fishing*) yang tidak terkendali dan mendekati besaran yang membahayakan untuk keberlanjutan sumberdaya perikanan. Model MSY yang digunakan adalah dua model yakni *Schaefer* dan *Fox*. Model ini digunakan untuk mengontrol jumlah yang dibolehkan untuk dipanen dari satu jenis sumberdaya perikanan. Membangun dua model sebagai alat *control policy* tersebut tidaklah mudah, perlu upaya luar biasa dan konsekuensi biaya yang sangat besar. Dalam isu perikanan, asumsi mendasar dalam model pasar ekonomi neoklasik menyebutkan bahwa pemasaran atau penekanan di dalamnya, seperti eksploitasi berlebih atau (bahkan) kurang akan membuat model sistem pasar ikan menjadi goyah⁵. Oleh karenanya dibutuhkan sebuah model yang juga membahas dan mengatur masalah bioekonomi dari sumberdaya perikanan, yang akan digambarkan melalui nilai *Maximum Economic Yield (MEY)*.

MEY merupakan sebuah nilai atau kedudukan yang terdapat dalam kurva MSY yang menghasilkan nilai beda total pendapatan (pasar) dengan nilai total biaya untuk menghasilkan tangkapan

⁴ Carmel Finley. “The Social Construction of Fishing”, *Journal Ecology and Society*, Vol.14. No.1, Juni 2009, hlm. 1.

⁵ Juan Carlos Seijo et al, “*Fisheries Bioeconomics-Theory, Modelling and Management*”, (Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nations, 1998), hlm. 1.

ikan. Atau dalam kata lain nilai MEY merupakan biaya yang dikeluarkan dari rencana pengelolaan awal hingga mendapatkan hasil tangkapan ikan yang terbesar. Dalam hal ini, aspek ekonomik nampaknya juga belum tersentuh pemerintah sebagai alat *control policy* sekaligus *policy* untuk mempertahankan keseimbangan MSY (Artinya untuk mempertahankan MSY agar tetap terkontrol dan tidak terjadi *overfishing* yang membahayakan, haruslah diimbangi dengan aspek ekonomik yang bisa dimodelkan yakni MEY). Aspek ekonomik yang perlu dicermati agar terjadi keseimbangan kontrol bagi pemerintah yakni MEY sebagai perangkat matematik yang digunakan untuk menemukan seberapa jauh peluang pemerintah untuk merugi atau untung dikarenakan dampak ekonomik dari MSY. Menunjang pernyataan sebelumnya, T X Huxley pada tahun 1930 telah membuat pernyataan bahwa abad yang akan datang manusia harus sadar betapa pentingnya manajemen perikanan atau *policy* tentang bagaimana menjaga kelestarian ikan sekaligus penghasilan bagi pemerintah atau daerah ⁶.

Potensi ikan yang tidak terkontrol baik (baca: *no policy-no strategy-no acts*) menjadi sasaran empuk pelaku penangkapan ikan yang seluruhnya adalah pihak asing (dikatakan semua adalah perusahaan asing, karena dilaporkan terlalu sedikit bahkan tidak ada jumlah nelayan lokal yang “nakal”). WPP-RI 711 merupakan wilayah pengelolaan kumulatif kawasan Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Cina Selatan. Wilayah Pengelolaan Perikanan pada dasarnya meliputi perairan kepulauan, laut territorial, zona tambahan dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia. WPP-RI 711 dengan segala potensi sumberdaya perikanan menyimpan segudang kompleksitas akibat tidak terkontrolnya MSY dan MEY seperti *overfishing* akibat ulah penangkapan ikan secara besar-besaran.

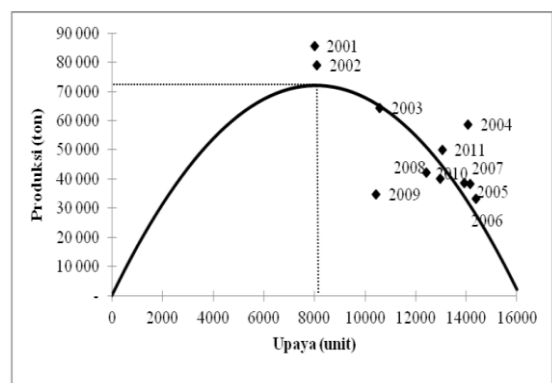
Melalui kajian pengelolaan perikanan berdasarkan biologi (MSY) diharapkan dapat menjadi kontrol bagi pemerintah dalam mengawasi kegiatan perikanan khususnya untuk seluruh WPP di Indonesia. Pemanfaatan sumberdaya perikanan harus rasional dan efisien secara ekonomi, dengan memperhitungkan keuntungan (profit)

⁶ Carmel Finley. *Op.cit*, hlm. 1.

yang akan diperoleh. Pandangan dalam paradigma rasionalisasi ini kemudian mendasari lahirnya konsep produksi lestari yang memberikan nilai ekonomi sebagai MEY. Sumberdaya perikanan merupakan *common property* yang bersifat *open access*, sehingga dapat menimbulkan persaingan antara para pelaku perikanan jika tidak diatur dengan baik. Kemudian pada kelanjutannya akan menyebabkan menipisnya sumberdaya perikanan, maupun terciptanya konflik antarpara pelaku perikanan. Pemerintah sejauh ini menggunakan pertimbangan pengelolaan menggunakan konsep MSY yang diatur melalui regulasi yang telah dikeluarkan. Beberapa regulasi tersebut berupa keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (KKP) Republik Indonesia yang mengatur tentang estimasi potensi, jumlah tangkapan yang diperbolehkan dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di WPP-RI.

Analog dengan model, MEY akan ikut mengontrol berjalannya MSY sebagai aspek ekonomi sehingga akan dapat menguntungkan pemerintah daerah. Potensi sumber daya ikan (SDI) di LCS pada tahun 2016 sebesar 1,143,341 ton dan rata-rata sudah mengalami *over exploited* (SK Menteri No.47/KEPMEN-KP/2016) maupun di tahun 2017 dengan potensi

sebesar 767.126 ton (SK Menteri No. 50/KEPMEN-KP/2017) dengan tingkat pemanfaatan (E) keseluruhan sumber daya perikanan tersebut diperkirakan telah mengalami *over exploited* ($E \geq 1$), artinya kebijakan tentang MSY tidak berjalan dengan semestinya. Pemerintah sejauh ini telah mengatur dan menetapkan nilai tangkapan maksimum yang boleh ditangkap oleh nelayan. Namun, pada praktiknya tidak sejalan antara *policy* yang telah ditetapkan oleh pemerintah dengan hasil di lapangan. Oleh karenanya, mayoritas sumberdaya perikanan diduga telah banyak mengalami eksploitasi berlebih, khususnya pada kelompok udang *penaeid* (Gambar 1).



Gambar 1. Kurva Hubungan Produksi dan Upaya dari Kelompok Udang

Sumber : Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan KKP, 2014.

Udang merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi dan juga sebagai komoditas utama

ekspor. Berdasarkan Gambar 1 tersebut terlihat bahwa dimulai dari tahun 2001 hingga 2011 kegiatan penangkapan udang sangat tinggi, bahkan tidak pernah berada di bawah batas nilai tangkapan lestari (MSY). Oleh karenanya, komoditas udang perlu mendapat perhatian khusus dalam kegiatan pengelolaan perikanan berkelanjutan, khususnya di WPP-RI 711.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental, kemudian selanjutnya mendeskripsikan data yang terkumpul. Adapun populasi yang diambil berasal dari data-data sumberdaya perikanan di WPP-RI 711. Data populasi dapat berasal dari jenis ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil, ikan demersal, maupun kelompok *crustacea*. Selain itu juga data yang digunakan berasal dari data trip armada kapal dan alat tangkap yang digunakan dalam melakukan penangkapan ikan tersebut secara berkala.

Sampel penelitian merupakan bagian kecil yang diambil dari sekelompok populasi yang dianggap dapat mewakili dari keseluruhan populasi

yang ada. Pengambilan sampel dibutuhkan untuk membantu peneliti yang memiliki keterbatasan waktu, dana, dan tenaga. Kemudian hasil yang didapatkan dari sampel tersebut, kesimpulannya dapat diberlakukan untuk populasi. Sampel pada penelitian kali ini merupakan data hasil tangkapan dan jumlah trip armada kapal dari jenis SDI di WPP-RI 711 yang memiliki nilai ekonomis tinggi, seperti udang. Data-data tersebut merupakan data yang diperoleh dari hasil tangkapan yang didaratkan di beberapa tempat pendaratan ikan khususnya di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) yang telah ditentukan untuk WPP-RI 711.

Proses pengumpulan data dapat berupa pengumpulan data yang dilakukan dalam berbagai setting, sumber maupun cara⁷. Namun jika dilihat dari teknik pengumpulan datanya dapat melalui teknik wawancara (interview), angket (kuesioner), pengamatan (observasi), dan gabungan antar ketiganya. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pengumpulan data primer yaitu data-data perikanan di WPP-RI 711 dan data sekunder berupa wawancara ke berbagai pihak yang

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014) hlm. 137.

terkait. Adapun teknik wawancara yang digunakan berupa wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.⁸

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak yang dapat melakukan analisis data statistik dengan program komputer IBM SPSS Statistics 25.00, FishStat J software dan data analisis di Ms. Excel 2016.

Standardisasi Effort

Perlunya melakukan standardisasi effort adalah untuk menyeragamkan setiap satuan upaya dari setiap alat tangkap yang digunakan dalam melakukan penangkapan ikan. Sehingga akan diasumsikan bahwa setiap alat tangkap memiliki hasil tangkapan yang sama dengan alat tangkap standar yang digunakan. Alat tangkap yang paling banyak digunakan dan mendominasi di suatu daerah tersebut akan dijadikan sebagai alat tangkap standar. Adapun alat tangkap yang memiliki nilai tangkapan per unit alat yang tertinggi (CPUE) akan memiliki nilai Fishing Power Index (FPI) =

1,00. Sehingga kemudian nilai FPI pada alat tangkap yang lainnya akan dikonversi ke nilai FPI standar tersebut. Penghitungan nilai dapat dilakukan melalui rumusan matematika berikut.

$$CPUE_i = \frac{C_i}{f_i}, \text{ dimana } FPI_s = \frac{CPUE_s}{CPUE_s} = 1$$

$$FPI_{ke-i} = \frac{CPUE_i}{CPUE_s}, \text{ dan upaya standar} = FPI_i * f_i$$

Nilai $CPUE_s$ adalah hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan alat tangkap standar, dan $CPUE_i$ merupakan hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan alat tangkap i (alat tangkap lain yang digunakan). FPI_s dan FPI_i merupakan faktor daya tangkap jenis alat tangkap standar dan alat tangkap lainnya yang digunakan.

Model Schaefer

Nilai $MSY = - \frac{(qK)^2}{4(q^2K/r)}$ atau dapat dinotasikan $MSY = - a^2/4b$. Kemudian nilai $F_{msy} = - \frac{qrK}{2q^2K}$ dan dinotasikan sebagai $F_{MSY} = - a/2b$. Terakhir adalah nilai $CPUE_t = qK + \frac{q^2K}{r} f_t$.

Model Fox

Nilai $MSY = f_{MSY} * e^{(qK)-1}$ atau dapat dinotasikan $MSY = -1/b * e^{(a-1)}$. Kemudian nilai $F_{msy} = \frac{-1}{(q^2K/r)}$ dan dinotasikan sebagai

⁸ Ibid, hlm. 140.

$$F_{MSY} = -1/b. \text{ Terakhir adalah nilai } \ln CPUE_t = qK + \frac{q^2 K}{r} f_t.$$

Model Gordon-Schaefer

Gordon mengembangkan sebuah model yang berasal dari model pertumbuhan Schaefer dan menetapkan tiga kondisi keseimbangan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tiga Kondisi Keseimbangan Model Gordon-Schaefer

Variabel	MSY	MEY	OA
H	$kr/4$	$\frac{kr/4^*}{(1 + \frac{c}{(p * q * k)}) - \frac{c}{(p * q * k)}}$	rc/pq
E	$r/2q$	$r/2q (1 - \frac{c}{(p * q * k)})$	$\frac{r/q (1 - \frac{c}{(p * q * k)})}{(p * q * k)}$
π	$Ph_{MSY} - cE_{MSY}$	$Ph_{MEY} - cE_{MEY}$	$Ph_{OA} - cE_{OA}$

Sumber : Diolah oleh peneliti, 2018

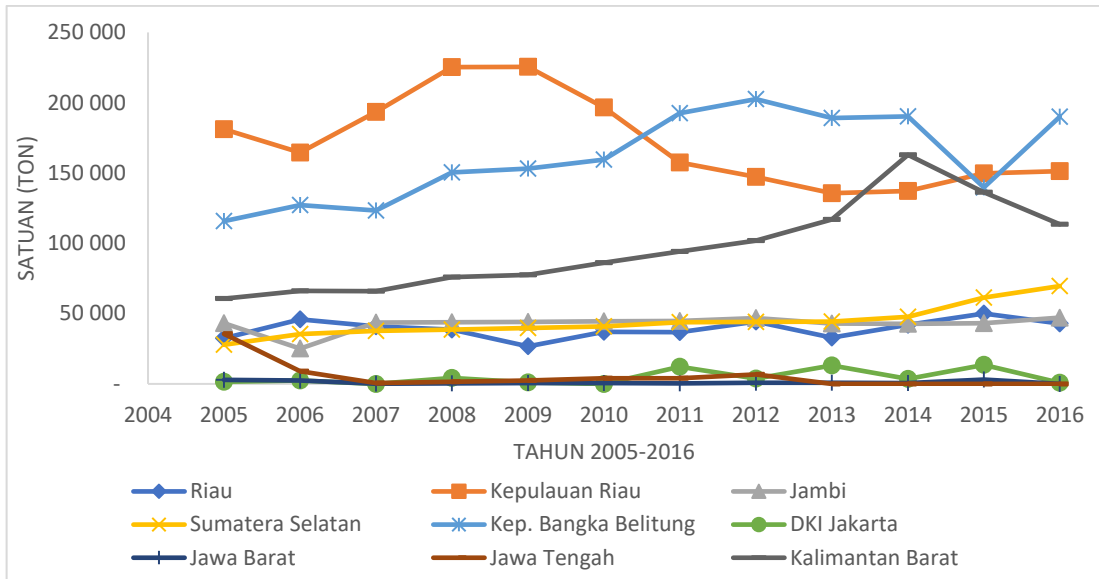
Dimana r adalah pertumbuhan intrinsik (per tahun), q adalah 1 per unit effort (koefisien alat tangkap), k adalah carrying capacity (ton), p adalah harga

rata-rata sumberdaya (Rp juta/ton), c adalah rata-rata total biaya per satuan effort (Rp juta per day fished), h adalah hasil tangkapan (yield), E adalah jumlah effort per tahun, dan π adalah keuntungan maksimum.

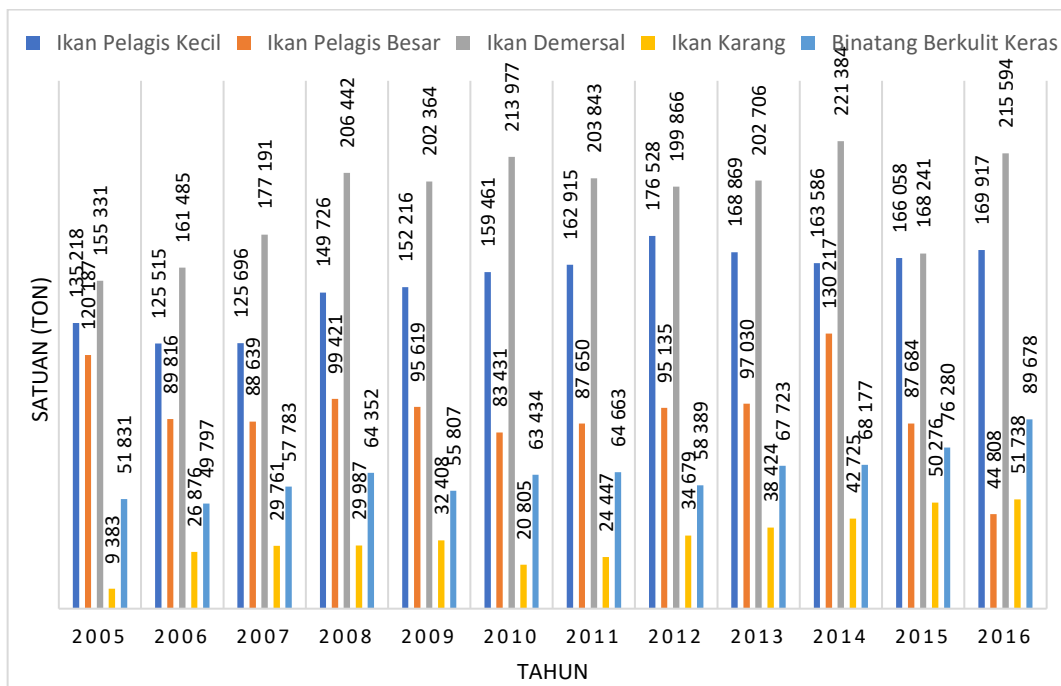
Hasil dan Pembahasan

Perkembangan Produksi Sumberdaya Perikanan di Laut Cina Selatan (WPP-RI 711)

Data perikanan WPP-RI 711 berasal dari lima provinsi yang tergabung dalam wilayah pengelolaan ini secara keseluruhannya. Namun terdapat beberapa provinsi yang sebagian wilayah pengelolaannya juga masuk kedalam WPP-RI 711 seperti Provinsi Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Tengah. Data yang diperoleh menunjukkan perkembangan produksi dari beberapa spesies ikan yang diduga telah mengalami eksploitasi berlebih berdasarkan kelompok spesiesnya digambarkan dalam beberapa Gambar 2 dan Gambar 3 berikut.



Gambar 2. Statistik Total Produksi Perikanan Tangkap di WPP-RI 711
 Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018



Gambar 3. Statistik Produksi Perikanan di WPP-RI 711 Tahun 2005-2016
 Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Statistik total produksi sumberdaya perikanan di beberapa provinsi yang tergabung dalam WPP-RI 711 menunjukkan nilai yang juga fluktuatif. Kepulauan Riau dan Kepulauan Bangka

Belitung memegang nilai produksi yang paling tinggi dibanding dengan tujuh provinsi lainnya. Kemudian disusul oleh provinsi Kalimantan Barat, Sumatera Selatan dan provinsi lainnya. Dua

kepulauan tersebut merupakan wilayah provinsi yang keseluruhan wilayah pengelolaannya tergabung dalam WPP-RI 711 bersama dengan provinsi Sumatera Selatan, Jambi dan Kalimantan Barat. Hal ini dikarenakan wilayah perarian dari kelima provinsi tersebut berada seluruhnya di WPP-RI 711, berbeda dengan provinsi lainnya yang wilayah perairannya juga tergabung dengan WPP-RI lainnya. Misalnya Provinsi Riau yang wilayah pengelolaannya terbagi dua yaitu, WPP-RI 571 dan WPP-RI 711. Sehingga nilai produksi perikananannya juga terbagi dua dan harus mempertimbangkan jumlah tangkapan yang diperbolehkan di kedua WPP-RI tersebut.

Hal ini sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perikanan yang didalamnya mencakup dukungan terhadap kebijakan pengelolaan sumberdaya ikan. Jika dibandingkan dengan JTB yang ditetapkan oleh KepMen-KP No. 47 Tahun 2016, maka nilai total tangkapan ikan pelagis kecil sebagai komoditi utama WPP-RI 711 belum mengalami over eksploitasi. Namun pada komoditas

udang *penaeid* dan ikan karang telah mengalami over eksploitasi.

Sumberdaya Kelautan dan Perikanan

Sumberdaya pada dasarnya merupakan sebuah nilai yang terkandung pada suatu materi atau unsur tertentu dalam kehidupan dan tidak selalu bersifat fisik namun juga dapat berupa non fisik⁹. Beberapa literatur mendefinisikan konsep sumber daya dengan cukup beragam. Diantaranya ada yang mendefinisikan sumber daya antara lain sebagai: (1) kemampuan untuk memenuhi atau menangani sesuatu, (2) sumber persediaan, penunjang atau bantuan dan (3) sarana yang dihasilkan oleh kemampuan atau pemikiran seseorang. Lebih jauh juga dikatakan bahwa sesuatu agar dapat dikatakan sebagai sumberdaya harus memiliki dua kriteria, yaitu; (1) bahwa harus ada pengetahuan, teknologi atau keterampilan (*skill*) untuk memanfaatkannya, (2) kemudian harus ada permintaan terhadap sumberdaya tersebut. Kriteria tersebut kemudian menjadi sebuah acuan bahwasanya sumberdaya sangat erat kaitannya dengan kegunaan (*usefulness*), untuk

⁹ Jupri, "Sumber Daya Alam", Universitas Pendidikan Indonesia, dalam <https://goo.gl/EnaKeR>, pada 20 Juli 2018.

masa kini maupun yang akan datang bagi kesejahteraan manusia.¹⁰

Selanjutnya definisi sumber daya juga terkait pada dua aspek, yakni aspek tentang bagaimana sumberdaya itu dapat dimanfaatkan dan aspek kelembagaan, yang menentukan siapa yang mengendalikan sumberdaya serta bagaimana teknologi digunakan. Aktivitas ekstraksi sumberdaya ikan misalnya, melibatkan aspek teknis menyangkut alat tangkap, tenaga kerja, dan kapal, serta aspek kelembagaan yang menentukan pengaturan. Apabila aspek kelembagaan ini tidak berfungsi, maka akan terjadi ekstraksi secara berlebihan dan terkuras habis yang akhirnya tidak memberi manfaat bagi manusia¹¹.

Sumberdaya Perikanan dan Kelautan adalah salah satu yang menjadi kekuatan utama bangsa Indonesia. Wilayah perairan Indonesia yang sangat luas menjadikan kekayaan sumber daya khususnya di bidang perikanan di Indonesia perlu diatur dan diawasi dengan sangat baik dan terkendali. FAO menyebutkan bahwa pentingnya

perikanan di suatu negara tidak hanya dapat diukur dengan kontribusi untuk GDP¹², tetapi juga harus mempertimbangkan bahwa sumber daya perikanan dan produk adalah komponen mendasar dari sumber bahan pangan manusia dan pekerjaan atau profesi. Aspek lain yang membuat sumber daya perikanan penting adalah sifat utama dari sumber daya itu sendiri yang dapat diperbaharui. Jika sumber daya perikanan atau sumber daya hayati lainnya dikelola dengan baik, durasi mereka secara praktik akan menjadi tak terbatas. Kesimpulan penting adalah bahwa dasar fundamental untuk konservasi dan pengelolaan sumber daya perikanan berasal dari karakteristik biologis.

Perlu diketahui bahwa sifat sumberdaya perikanan adalah tidak tak terbatas, sehingga pemanfaatannya harus lebih berhati-hati agar tidak terjadi over eksploitasi ataupun kepunahan¹³. Pembangunan perikanan Indonesia terutama dilakukan melalui upaya peningkatan produksi perikanan yang diarahkan untuk meningkatkan konsumsi,

¹⁰ Grima APL & Berkes F in Fauzi, A. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan-Teori dan Aplikasi*. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2004), hlm. 2.

¹¹ *Ibid*, hlm 3.

¹² Emygdio L. Cadima, "*Fish Stock Assessment Manual*". (Rome: FAO Fisheries Department, 2003), hlm. 1.

¹³ Budy Wiryawan, dkk, "Konsep Pengembangan Perikanan Terpadu", *Makalah Seminar Nasional Kelautan* (Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2008), hlm. 3.

penerimaan devisa dan meningkatkan penyediaan bahan baku industri. Dalam usaha peningkatan produksi, sekaligus diupayakan pula untuk dapat meningkatkan pendapatan nelayan dan kesempatan kerja, meningkatkan konsumsi ikan dan mendorong industri dalam negeri serta menunjang pembangunan daerah dengan tetap memperhatikan kelestarian sumberdaya dan lingkungan hidup dalam rangka mewujudkan pembangunan perikanan yang berkelanjutan.

Keadaan sumberdaya yang telah mengalami over eksploitasi harus segera ditangani secara serius upaya pemanfaatannya. Pemerintah melalui KKP telah menetapkan JT_B atau nilai MSY sumberdaya perikanan menurut kelompok perikanan, namun jika dibandingkan dengan tingkat pemanfaatannya sudah jelas bahwa mayoritas komoditas perikanan telah mengalami over eksploitasi dengan nilai $E \geq 1$. Namun sejauh ini upaya penangkapan masih terus dilakukan tanpa adanya larangan keras terhadap para pelaku perikanan dalam upaya pelestarian komoditas perikanan yang telah mengalami tangkap berlebih tersebut.

Frasa "dalam jangka panjang" digunakan untuk memperoleh hasil tangkapan yang tinggi dalam satu tahun yang dilakukan dengan tiba-tiba meningkatkan upaya penangkapan, tetapi kemudian beberapa tahun setelahnya akan berkurang hasil tangkapannya karena sumber daya telah diambil sangat besar pada tahun sebelumnya¹⁴. Oleh karenanya perlu ditetapkan nilai F_{MSY} dan MSY untuk memperoleh hasil berkelanjutan maksimum.

Para pelaku pencurian yang tidak tertangkap menangkap ikan di perairan Indonesia dan mendaratkan hasil tangkapannya di negara lain. Hal ini yang juga menjadi salah satu penyebab terjadinya penurunan secara drastis terhadap stok perikanan di WPP-RI 711 dan pemerintah tidak dapat menghitung banyaknya jumlah ikan yang dicuri tersebut dan kerugian yang disebabkan karenanya. Sehingga pemerintah juga sebaiknya mempertimbangkan hal tersebut dalam penetapan nilai MSY yang diwujudkan dalam kontrol pengawasan yang sangat tegas dan memberi efek jera terhadap siapapun yang melakukan pelanggaran. Secara harfiah MSY dapat diartikan sebagai jumlah berat atau

¹⁴ Sparre P and Venema S.C, *Introduction to tropical fish stock assessment Part 1 Manual*,

FAO Fisheries Technical Paper. (Rome : FAO, 1998), hlm 1.

tangkapan maksimum yang dapat diperoleh dari suatu stok sumber daya ikan tanpa mempengaruhi reproduksi dan rekrutmen stok sumber daya ikan tersebut di masa depan¹⁵.

Konsep Model Schaefer (1954)

Penghitungan menggunakan model *Schaefer* mengambil sampel data komoditas perikanan utama di WPP-RI 711 yaitu dari kelompok *Crustacea* (jenis udang). Udang dari jenis udang windu maupun udang barong adalah jenis udang yang memiliki nilai produksi yang menurun di setiap tahunnya. Oleh karenanya perhitungan dilakukan dengan mengambil sampel dari udang tersebut. Perhitungan terhadap nilai CPUE diambil dengan menggunakan perhitungan terhadap alat tangkap Jaring Insang Berlapis, Jaring Insang Hanyut dan juga Pukat Udang. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap nilai FPI (*Fishing Power Index*) untuk menghitung upaya penangkapan standar. Hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan CPUE (*Catch per Unit Effort*) didapat dari nilai hasil tangkapan yang didapat (C) dalam satuan ton dan upaya penangkapan (F)

dalam satuan trip. Tabel 2 menyajikan data hasil tangkapan pada kolom 2 dan data upaya penangkapan pada kolom 3.

Tabel 2. Data Jumlah Tangkapan (C), Upaya Penangkapan (F) dan Nilai CPUE di WPP-RI 711 terhadap Udang

No	Thn	C (Catch)	F (Trip)	CPUE (C/F)
1	2014	37,4450	487	0,0769
2	2015	53,3840	508	0,1051
3	2016	0,2650	25	0,0106
4	2017	1,2910	16	0,0797

Sumber : Diolah dari data perikanan DJPT KKP Tahun 2014-2017

Berdasarkan hasil regresi antara variabel x (nilai F) pada kolom 3 dan variabel y (nilai CPUE) pada kolom 4 menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$CPUE = 0,0430 - 0,00012 F$$

Artinya, setiap kenaikan upaya penangkapan (trip) maka akan menurunkan nilai CPUE. Apabila kegiatan penangkapan tidak ada, maka stok udang yang ada di alam adalah sebesar 0,0429 ton/trip. Jika terjadi kenaikan upaya penangkapan sebesar 1 trip, maka nilai CPUE akan menurun sebesar 0,00012 ton/trip. Untuk mendapatkan nilai upaya optimum (F_{MSY}) pada model *Schaefer*, dengan hasil regresi nilai $a = 0.0430$, nilai

¹⁵ Michael King, *Fisheries Biology, Assessment and Management*. (United Kingdom: Black Well Science Ltd, 1995), hlm. 2.

$b = - 0.00012$ dan nilai R^2 (koefisien determinasi) sebesar 42,9%, maka diperoleh nilai F_{MSY} sebagai berikut:

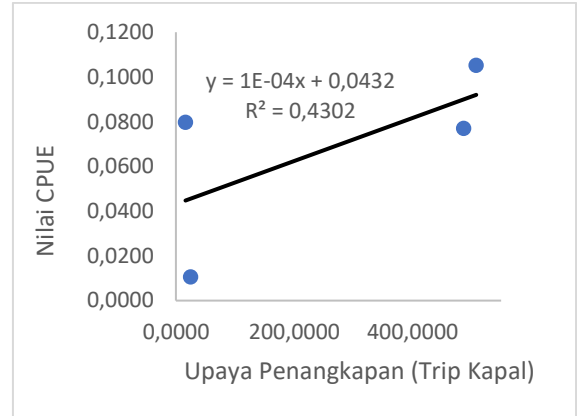
$$F_{MSY} = - \frac{a}{2b} = - \frac{0.0430}{2(-0.00012)} = 179,1666$$

dibulatkan menjadi 179 trip.

Hasil tersebut berarti bahwa dalam satu tahun jumlah upaya penangkapan (trip) tidak boleh melebihi 179 trip. Kemudian dengan mensubstitusikan nilai koefisien a dan b diatas dapat diperoleh nilai potensi lestari (MSY) sebagai berikut:

$$MSY = - \frac{a^2}{4b} = - \frac{(0.0430)^2}{4(-0.00012)} = 3,8520 \text{ ton/tahun}$$

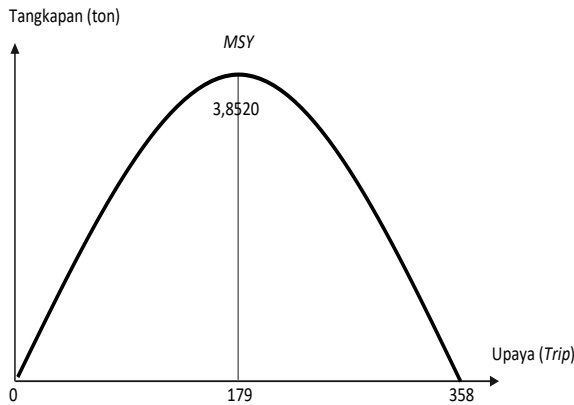
Artinya, bahwa pada sumberdaya udang di kawasan WPP-RI 711 hanya boleh ditangkap maksimum 3,8520 ton per tahun. Nilai MSY berarti nilai tersebut adalah batas maksimum jumlah tangkapan yang diperbolehkan agar sumberdaya udang tetap lestari di tiap tahunnya. Jika digambarkan maka akan menghasilkan grafik trend berikut:



Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Nilai CPUE dan Upaya Penangkapan

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Hubungan antara variabel tersebut digambarkan dalam bentuk hubungan parabolik dan akan memberikan informasi mengenai nilai MSY dan tingkat penangkapan optimum (F_{MSY}). *Schaefer* menggambarkan modelnya sebagai model pertumbuhan logistik (populasi terkait dengan kepadatan karena pengaruh dari persaingan intraspesifik). Hubungan antara CPUE dan upaya penangkapan F mengikuti pola regresi linear. Kurva berbentuk parabola simetris yang diasumsikan *Schaefer* sebagai hubungan antara hasil tangkapan C dan upaya penangkapan F . Titik tengah yang membagi kurva menjadi bagian yang seimbang merupakan titik puncak yang bernilai $\frac{K}{2}$ sebagai jumlah biomassa suatu spesies (Gambar 5).



Gambar 5. Kurva Hubungan Antara Hasil Tangkapan (C) dan Upaya Penangkapan (F) pada Model Schaefer

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Konsep Model Fox (1970)

Model produksi dari Fox menghasilkan sebuah persamaan yang jika dilinierkan akan memiliki hubungan berupa $\ln C_{PUE} = \ln a - bF$. Berdasarkan data yang didapat berupa pengambilan contoh terhadap salah satu komoditas *Crustacea* yaitu udang adalah sebagai berikut:

$$\ln C_{PUE} = 3,5826 - 0,0025F$$

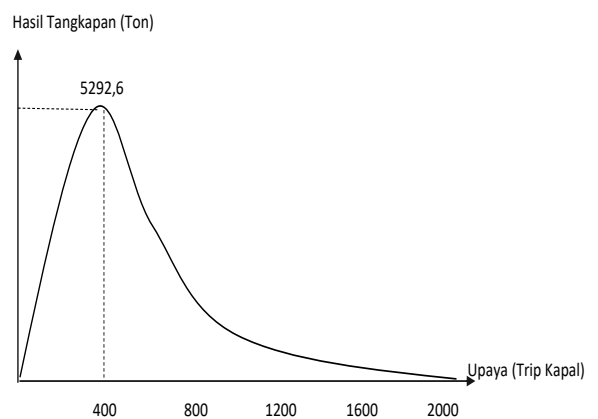
Persamaan linear diatas menghasilkan koefisien regresi $a = 3,5826$ dan $b = -0,0025$ serta nilai R^2 (koefisien determinasi) sebesar $0,372$. Sehingga dapat diperoleh nilai upaya penangkapan optimal F_{MSY} di WPP-RI 711 sebagai berikut:

$$F_{MSY} = -\frac{1}{b} = -\frac{1}{-0,0025} = 400 \text{ trip}$$

Selanjutnya nilai tangkapan maksimum lestari MSY dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut:

$$MSY = -\frac{1}{b} e^{(a-1)} = -\frac{1}{-0,0025} e^{(3,5826-1)} = 5292,6 \text{ ton/tahun.}$$

Berdasarkan perhitungan diatas memiliki arti bahwa dalam satu tahun kegiatan maupun upaya penangkapan udang di WPP-RI 711 tidak boleh lebih dari 400 trip. Selain itu untuk menjamin potensi maksimum lestari dari udang, maka jumlah tangkapan tidak boleh lebih dari 5292,6 ton per tahun. Selain itu juga didapat nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar $37,2\%$ dan koefisien korelasi sebesar (r) sebesar $0,61$. Kemudian hubungan antara hasil tangkapan dan upaya penangkapan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6. Kurva Hubungan Antara Hasil Tangkapan (C) dan Upaya Penangkapan (F) pada Model Fox

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Berdasarkan kurva tersebut dapat dilihat bahwa hasil tangkapan akan meningkat seiring bertambahnya upaya penangkapan, hingga pada titik puncak MSY sebesar 5292,6 ton/tahun. Kemudian hasil produksi atau tangkapan akan menurun secara asimtotik pada semakin besarnya upaya penangkapan.

Konsep Model Gordon- Schaefer

Pendekatan bioekonomi dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan sangat diperlukan agar sumberdaya memberi nilai manfaat maksimal bagi masyarakat untuk jangka panjang¹⁶. Kepemilikan sumberdaya perikanan yang bersifat *open access* (OA), artinya pemanfaatan sumberdaya yang cenderung bersifat terbuka dan dapat dimanfaatkan oleh siapa saja, tanpa harus memilikinya. Dalam hal ini Gordon mengasumsikan bahwa akan terjadi *economic overfishing* dalam kondisi perikanan yang tidak terkontrol. Artinya, akan dibutuhkan biaya (cost) lebih untuk mendapatkan hasil tangkapan ikan yang sedikit. Sehingga pada akhirnya tidak ada keuntungan yang akan didapat ($TR=TC$), atau bahkan nilai TR (*total revenue*) < TC

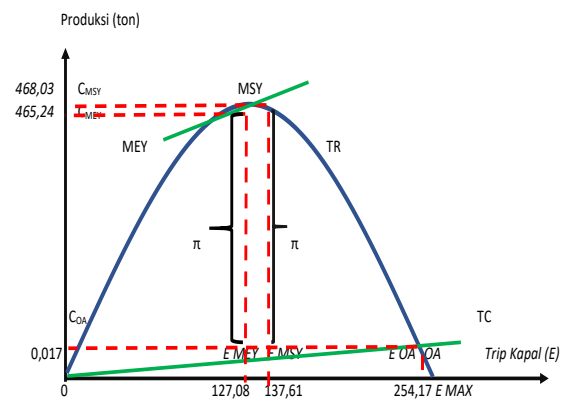
(*total cost*) atau dapat dikatakan akan mengalami kerugian.

Tabel 3. Tiga Kondisi Keseimbangan Model Gordon-Schaefer

Variabel	MSY	MEY	OA
Hasil Tangkapan (H)	468,03	465,24	0,01
Upaya Penangkapan (E)	137,61	127,08	254,17
Total Penerimaan (TR)	46803,00	46524,78	1,70
Total Pengeluaran (TC)	7155,96	6608,52	13217,06
Keuntungan (π)	39647,03	39916,25	-13215,36

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Jika digambarkan ke dalam kurva akan dapat dilihat perbandingan antara ketiga kondisi tersebut sebagai berikut.



Gambar 7. Kurva Produksi Lestari Sumberdaya Udang di WPP-RI 711

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2018

Gambar 7 diatas menunjukkan bahwa nilai yang memberikan keuntungan adalah pada kondisi MEY.

¹⁶ Akhmad Fauzi. *Ekonomi Perikanan*. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2017), hlm. 111.

Kondisi MEY mengindikasikan bahwa nilai TR (*total revenue*) lebih besar dari nilai TC (*total cost*). Nilai produksi memang tidak sebesar tangkapan dengan nilai MSY, namun dapat memaksimalkan keuntungan yaitu sebesar Rp 399.162.508.000. Sedangkan jika melakukan penangkapan dengan menggunakan nilai MSY yaitu sebesar 468,0300 ton, maka keuntungan yang didapat adalah sebesar Rp 396.470.356.000. Adapun jika nelayan melakukan upaya penangkapan dengan tanpa adanya kontrol atau bersifat *open access* (OA) dengan jumlah trip sebesar 254,17 trip kapal, maka hasil tangkapan pun akan menurun bahkan sangat sedikit. Nilai tangkapan adalah sebesar 0,017 ton per tahun, dan keuntungan yang didapat adalah bernilai negatif. Artinya, TC (*total cost*) lebih besar dari TR (*total revenue*) yang menyebabkan nelayan merugi dan inilah yang dinamakan *economic overfishing*. Sehingga, bagi negara berkembang seperti Indonesia akan lebih baik jika menggunakan pendekatan pengelolaan yang berbasis sosial ekonomi nelayan¹⁷

Konsep Keamanan Maritim sebagai Kontrol Kebijakan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Sulitnya melakukan pengawasan maupun kontrol di wilayah laut menjadi salah satu kendala utama. Lemahnya penegakan hukum di WPP-RI 711 juga menjadi penyebab banyaknya pelaku perikanan yang melakukan penangkapan ikan secara besar-besaran. Sebagai sebuah contoh dapat dilihat pada Tabel 4 perbandingan antara jumlah armada penangkap ikan dengan izin penangkapan yang dikeluarkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) di Provinsi Kepulauan Riau.

Tabel 4. Jumlah Armada Kapal Penangkap Ikan dan Izin Penangkapan di Provinsi Kepulauan Riau

Tahun	Jumlah Armada Penangkap Ikan	Izin Penangkapan
2007	28 801	950
2008	30 293	808
2009	32 387	375
2010	63 973	1 045
2011	40 073	1 058
2012	51 997	629
2013	51 703	760
2014	56 715	409
2015	38 133	412
2016	38 189	304
2017	38 189	304
Jumlah	470 453	4 951

Sumber : Diolah oleh Peneliti dari data BPS, 2018

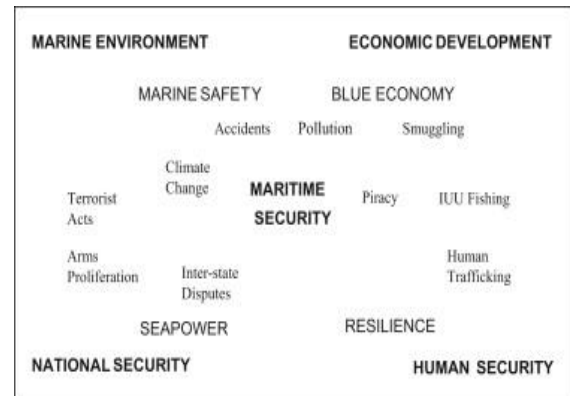
¹⁷ Mennofatria Boer dan Kiagus Abdul Aziz, "Rancangan Pengambilan Contoh Upaya Tangkap dan Hasil Tangkap untuk Pengkajian

Stok Ikan", *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Vol.14, No.1., Januari 2007, hlm. 67.

Kompleksitas permasalahan yang terjadi di wilayah perarian membutuhkan perhatian khusus dari pemerintah. Salah satu komoditas perikanan di kawasan tersebut yang menjadi fokus perhatian adalah spesies udang. Pengelolaan udang secara berkelanjutan membutuhkan upaya yang cukup besar dikarenakan belum banyaknya penelitian yang dilakukan yang dapat memberikan informasi yang cukup. Selain itu juga dikarenakan lemahnya pengawasan mengakibatkan semakin terkurasnya stok udang di wilayah tersebut.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat besar dan memiliki potensi nilai strategis dari berbagai bidang kelautan yang akan mendukung pembangunan nasional. Dimana besarnya wilayah yang dimiliki Indonesia berbanding lurus dengan tingkat ancaman dan tantangan yang harus dihadapi. Kondisi laut yang aman dan terkendali adalah kondisi laut yang bebas dari segala macam bentuk ancaman. Baik ancaman yang datang dari militer maupun non militer. Dalam hal ini sesuai dengan konsep keamanan maritim oleh *Christian Bueger* yang membagi keamanan maritim kedalam empat pilar penting (Gambar 8). Keamanan maritim merupakan satu kesatuan utuh yang di

dalamnya terdiri dari fokus terhadap lingkungan kelautan (*marine environment*), pengembangan ekonomi (*economic development*), keamanan nasional (*national security*) dan juga ketahanan manusia (*human resilience*).



Gambar 8. Matriks Keamanan Maritim Christian Bueger

Sumber : Christian Bueger, "What Is Maritime Security?", *Marine Policy*, 2015, dalam <http://bueger.info>, hlm. 5.

Perairan Indonesia memiliki potensi produksi sumberdaya perikanan yang sangat besar tiap tahunnya dan harus dijaga ketersediannya di alam dalam hal ini lingkungan kelautan. Sehingga pemerintah harus mampu menjaganya dari segala bentuk permasalahan di laut sehingga akan menjamin keamanan sumberdaya perikanan di laut dari segala bentuk ancaman dan ini masuk kedalam kategori *marine safety*. Selain itu, pengelolaan perikanan yang baik akan mampu memberikan devisa terhadap negara dan

juga berbagai surplus produksi di bidang perikanan. Hal ini yang kemudian dapat menjadikan Indonesia memiliki konsep ekonomi perikanan (*blue economy*). *Blue economy* dapat mendukung pembangunan negara di bidang ekonomi yang bersumber dari bidang kelautan.

Pengelolaan perikanan yang berkelanjutan memiliki banyak dimensi di dalam keamanan maritim itu sendiri. Tujuan akhir yang ingin dicapai dalam hal ini adalah dengan adanya ketahanan pangan (*food resilience*), dimana sumberdaya perikanan seharusnya merupakan sumber protein utama bagi manusia. Terpenuhinya ketahanan pangan khususnya yang berasal dari bidang perikanan akan mampu memberikan keamanan bagi manusia (*human security*). Adapun usaha dalam mengamankan segala bentuk pencurian atas sumberdaya perikanan (*illegal fishing*), menjaga keamanan lingkungan laut dari segala bentuk persengketaan akan dapat mewujudkan suatu keamanan nasional (*national security*).

Pada dasarnya kekuatan laut Indonesia merupakan gabungan antara kekuatan TNI Angkatan Laut dengan

kekuatan non TNI Angkatan Laut seperti armada dagang, armada perikanan, industri jasa maritim dan masyarakat maritim. Dalam kekuatan laut di Indonesia, TNI Angkatan Laut merupakan komponen utama dan didukung oleh komponen-komponen non militer¹⁸. Oleh karenanya dalam mengamankan laut harus merupakan satu kesatuan yang saling bersinergi. Selanjutnya ia mengatakan bahwa selain melalui pendekatan politik yang bersifat *top down*, upaya untuk menciptakan Indonesia sebagai kekuatan laut harus pula menempuh pendekatan kultural.

Buzan membagi analisis itu menjadi tingkat individual, nasional dan internasional baik keamanan regional maupun sistem yang lebih luas. Sedangkan dimensi keamanan terdiri dari keamanan militer, politik, *societal*, ekonomi dan lingkungan. Beberapa ilmuwan lain menggunakan kategori isu keamanan yang berbeda seperti *energy security*, *food security*, *transnational crime* dan migrasi. Namun isu ini masih dapat dimasukkan dalam sub tema pembahasan *security*¹⁹.

¹⁸ Marsetio. *Sea Power Indonesia*. (Universitas Pertahanan, 2014), hlm. 40.

¹⁹ Asep Setiawan, "Keamanan Maritim di Laut Cina Selatan: Tinjauan atas Analisa Barry

Buzan". *Jurnal Keamanan Nasional*, Vol.3, No.1., Mei 2017, hlm. 35.

Terkait dengan keamanan maritim Feldt *et al* mendefinisikan keamanan maritim sebagai “*The combination of preventive and responsive measures to protect the maritime domain against threats and intentional unlawful acts*”²⁰. Hal ini jelas menyebutkan bahwasanya keamanan maritim merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan pencegahan dan upaya responsif dalam melindungi domain maritim dari segala bentuk ancaman yang disengaja. Kata-kata kunci dari pengertian tersebut adalah tindakan preventif (pencegahan), langkah responsif (cepat tanggap), yang dalam kasus ini dilakukan oleh para penegak hukum baik sipil (Pengawas Perikanan) maupun militer (Angkatan Laut).

Pertahanan Indonesia disusun dalam suatu bentuk sistem pertahanan semesta untuk mencapai tujuan nasional. Pertahanan yang bersifat semesta ini diartikan sebagai suatu pertahanan negara yang melibatkan seluruh warga negara sesuai dengan peran serta fungsinya²¹. Adapun dalam isu LCS, Indonesia bukan merupakan *claimant*

state. Indonesia melakukan kebijakan secara eksternal dan internal guna mewujudkan situasi kawasan yang damai serta masing-masing bisa menahan diri.

Terkait dengan hal tersebut, dalam hal ini konflik batas wilayah perairan tentunya dapat mengganggu ketertiban dan lingkungan yang aman dan terkendali dari adanya ancaman. Perkiraan ancaman, tantangan dan risiko penyelenggaraan pertahanan negara dapat ditentukan melalui analisis perkembangan lingkungan strategis. Pertahanan negara juga dijelaskan dalam UU No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Pasal 1 ayat 1 menjabarkan bahwa Pertahanan negara adalah segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan keselamatan segenap bangsa dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara.

Wilayah laut merupakan wilayah yang sangat sensitif karena tidak dapat dipagari maupun diduduki sepanjang waktu, sehingga wilayah laut hanya dapat dikendalikan. Ketegangan di LCS

²⁰ Lutz Feldt, *et al*, *Maritime Security – Perspectives for a Comprehensive Approach*, (Berlin: Institut für Strategie- Politik-Sicherheits- und Wirtschaftsberatung ISPSW, 2013), hlm. 2.

²¹ Buku Putih Pertahanan Indonesia. Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. 2015, hlm. iv.

merupakan salah satu sumber konflik wilayah perbatasan antarnegara yang harus disikapi secara bijaksana. Terkait dengan pertahanan negara dan UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah dimana pemerintah daerah yang dalam hal ini dapat berarti pemerintah provinsi, kabupaten ataupun kota memiliki tugas dan tanggungjawab secara otonom dalam cakupan aspek demografi, geografi serta kondisi sosial suatu masyarakat. Oleh karenanya pemerintah daerah memegang peranan penting dalam menjaga wilayahnya dari segala bentuk ancaman yang ada. Selanjutnya hal ini juga bertujuan untuk memberdayakan aspek-aspek yang ada guna mendukung terselenggaranya sistem pemerintahan negara sebagai bagian dari fungsi pemerintah di daerah untuk menciptakan kondisi yang kondusif dalam rangka menyiapkan dan membina pertahanan negara. Buku Putih Pertahanan juga menyebutkan bahwa sengketa di LCS berpotensi menjadi konflik bersenjata (terbuka) yang disebabkan oleh tiga alasan, yaitu sebagai berikut:

1. Para pihak yang terlibat dalam sengketa Laut Cina Selatan sering menggunakan instrumen militer untuk memperkuat klaimnya.

2. Ada keterlibatan negara-negara di luar Kawasan dalam konflik tersebut.
3. Belum ada institusi atau organisasi internasional yang kredibel dalam menyelesaikan persengketaan.

Oleh karenanya, salah satu hal yang dapat dilakukan dalam menjaga wilayah pengelolaan perikanan Indonesia adalah dengan menjaga penuh dan pengawasan ketat terhadap wilayah tersebut. Pelanggaran terhadap kedaulatan negara di wilayah laut akan menimbulkan ketegangan, bahkan dapat mengarah kepada konflik. Modernisasi militer adalah salah satu yang dapat dilakukan sebagai pengaruh dari kemajuan teknologi pertahanan. Selanjutnya dalam buku putih menyebutkan bahwa peningkatan keamanan maritim dilakukan dengan menggelar kekuatan laut yang mampu menjangkau pulau-pulau kecil terdepan, dan secara efektif mampu menjaga kedaulatan wilayah laut yurisdiksi nasional serta diarahkan untuk mampu memantau keamanan wilayah Samudera Pasifik dan Hindia.

Kesimpulan

Pembahasan tersebut diatas menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kondisi perkembangan produksi pada mayoritas sumberdaya perikanan di WPP-RI 711 rata-rata mengalami penurunan nilai hasil tangkapan di tiap tahunnya. Namun ada juga beberapa sumberdaya yang menunjukkan kenaikan nilai hasil tangkapan dan dimanfaatkan secara optimal. Pada dasarnya nilai JTB yang telah ditetapkan pemerintah melalui KepMen-KP No. 47 Tahun 2016 tidak sepenuhnya berjalan dengan baik. Beberapa sumberdaya ekonomis penting telah banyak mengalami *overfishing* dengan kondisi tangkapan diatas nilai JTB yang telah ditetapkan. Tingkat pemanfaatan dari kelompok ikan pelagis kecil, ikan demersal, udang penaeid, lobster, kepiting dan cumi-cumi juga telah mengalami over eksploitasi. Hal ini berdampak pada menurunnya nilai potensi lestari yang ditetapkan pemerintah pada tahun 2017 melalui KepMen-KP No. 50.
- b. Kondisi nilai MSY yang seharusnya pada komoditas perikanan udang barong adalah mengikuti model *Schaefer*, karena memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) yang lebih besar yakni sebesar 42,9%. Setiap tahunnya pemerintah telah menetapkan kebijakan MSY untuk mencegah dari *overfishing*, namun nilainya menurun di setiap tahunnya. Tidak adanya kontrol yang ketat dan tegas dari pemerintah menyebabkan banyaknya sumberdaya mengalami kondisi tangkap berlebih. Seharusnya kegiatan penangkapan ikan diawasi dengan ketat dan mematuhi terhadap peraturan dan kebijakan yang ada. Keberlanjutan sumberdaya harus dipertahankan agar tidak terjadi kelangkaan sumberdaya atau bahkan kepunahan.
- c. Kegiatan pengawasan yang dilakukan sejauh ini memang sudah berupaya maksimal baik dengan melakukan kerjasama dengan pihak lain maupun peningkatan upaya pengawasan dan juga infrastruktur. Namun pada dasarnya karena luasnya wilayah perarian Indonesia, sehingga tindakan pengawasan juga harus sejalan hal tersebut. Lemahnya pengawasan dan tidak tegasnya pemerintah dalam menetapkan sanksi terhadap para oknum yang melanggar hukum menyebabkan sulitnya ditegakkan peraturan untuk pengelolaan tersebut. Melalui peran pengawasan di bawah Dirjen PSDKP dan juga penggunaan teknologi dan kapal pengawasan yang ada saat ini dirasa masih dapat

ditingkatkan lagi. Kondisi beberapa sumberdaya di WPP-RI 711 yang mengalami tangkap berlebih harus dapat diatasi oleh pemerintah. Pembangunan stasiun pengawasan sebaiknya ditambah khususnya di WPP-RI 711 yang rawan pencurian ikan. Penggunaan teknologi terkini juga dirasakan sangat perlu mengingat hal tersebut akan memudahkan peran pengawasan di wilayah yang cakupan areanya sangat luas.

Saran

Pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) diharapkan untuk bersikap tegas dalam menetapkan input (izin penangkapan, alat tangkap, armada kapal, mata jaring) dan output (hasil tangkapan ikan) perikanan. Hal tersebut dilakukan untuk tetap menjamin adanya ketersediaan sumberdaya perikanan khususnya di WPP-RI 711. Penetapan nilai MSY melalui KepMen-KP juga sebaiknya dilakukan bukan secara keseluruhan namun per spesies dalam kelompok perikanan dikarenakan kondisi biologis suatu sumberdaya berbeda dengan sumberdaya lainnya. Penelitian mengenai analisis bioekonomi (MEY) juga harus dilakukan khususnya oleh peneliti (akademisi) maupun oleh pemerintah

(KKP) untuk mengontrol adanya pemanfaatan yang optimal dari sumberdaya sehingga mampu mencegah dari *economic overfishing*. Selain itu, dibutuhkan kajian lanjut melalui penelitian mengenai perumusan fungsi atau model cost untuk mencegah sumberdaya mencapai titik MSY atau MEY. Perumusan terhadap model tersebut dapat dilakukan dengan mengetahui beberapa variabel tertentu seperti misalnya pertumbuhan intrinsik, maupun koefisien penangkapan. Terkait kontrol pemerintah terhadap nilai MSY yang telah ditetapkan seharusnya lebih tegas, karena sejauh ini MSY dianggap sebagai sebuah kebijakan. Upaya rasionalisasi penangkapan perlu dilakukan yang berarti bahwa dibutuhkan penataan ulang terhadap kegiatan penangkapan agar tidak melampaui daya dukung dari potensi lestari suatu sumberdaya perikanan. Ketersediaan data-data statistik yang aktual dan terintegrasi juga perlu segera diwujudkan sebagai dukungan akan proses analisis dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Satu data (*one data*) antara DKP dan KKP juga merupakan suatu kebutuhan yang penting mengingat KKP selaku pihak pusat yang seharusnya

memiliki koleksi seluruh data dari perikanan daerah.

Daftar Pustaka

Buku

- Kementerian Pertahanan Republik Indonsia. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta.
- Cadima, Emygdio L. 2003. *Fish Stock Assessment Manual*. Rome: FAO Fisheries Department.
- Fauzi, Akhmad. 2004. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan-Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2017. *Ekonomi Perikanan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- King M. 1995. *Fisheries Biology: Assessment and Management*. United Kingdom: Black Well Science Ltd.
- Lutz F, et al. 2013. *Maritime Security – Perspectives for a Comprehensive Approach*. (Berlin: Institut für Strategie- Politik- Sicherheits- und Wirtschaftsberatung ISPSW, 2013).
- Marsetio. 2014. *Sea Power Indonesia*. Universitas Pertahanan. Bogor.
- Seijo, Juan Carlos et al. 1998. *Fisheries Bioeconomics-Theory, Modelling and Management*. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Setiawan A. 2017. *Keamanan Maritim di Laut Cina Selatan: Tinjauan atas Analisa Barry Buzan*. Jurnal Keamanan Nasional. Vol.III, No.1. Universitas Muhammadiyah. Jakarta.
- Sparre P, Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Buku I: Manual. Widodo J, dkk, Penerjemah. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan

Perikanan. Terjemahan dari Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Part 1: Manual.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Jurnal dan Makalah

- Carmel F. The Social Construction of Fishing 1949. *Journal of ecology and society*. Vol.14, No.1, Juni 2009.
- Boer, Menofatria dan Kiagus Abdul Aziz. 2007. “Rancangan Pengambilan Contoh Upaya Tangkap dan Hasil Tangkap untuk Pengkajian Stok Ikan”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Jilid 14, No.1, Januari.
- Bueger, Christian. 2015. “What Is Maritime Security?” Wales UK: Cardiff University Press.
- Wiryanan, Budi et al. 2008. “Konsep Pengembangan Perikanan Terpadu”. *Makalah*. Seminar Nasional Kelautan.

Undang-Undang

- Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara
- Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah
- Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perikanan

Sumber Lain

- Balai Penelitian Perikanan Laut. 2014. *Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI)*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan. BALITBANG KP.

Jupri. Sumber Daya Alam. Jurusan Pendidikan Geografi. Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses dalam <https://goo.gl/EnaKeR>, Pada 20 Juli 2018.

Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 47/KEPMEN-KP/2016 tanggal 23 Agustus 2016 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan

Negara Republik Indonesia Tahun 2016.

Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 tanggal 22 Desember 2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia Tahun 2017.