

Potensi Lestari Sumberdaya Ikan Demersal (Analisis Hasil Tangkapan Cantrang yang Didaratkan di TPI Wedung Demak)

Rochmah Tri Cahyani^{1,*}, Sutrisno Anggoro² dan Bambang Yulianto²

¹Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

²Staff Pengajar Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

*Email : Rochmah_trice@yahoo.com

ABSTRACT

One of the problems in the conservation of demersal fish in Demak is still a lot of his arrest allegedly using cantrang with small mesh size that would negatively affect its sustainability. This study aims to assess of information about the potential for sustainability through the analysis of the landed catch in TPI Wedung and information about cantrang.

Research using the survey method through observation about cantrang by interviewing of cantrang users then analyzed descriptively. Sustainable potential is calculated using the method of Schaeffer.

Cantrang average mesh size of 1.5 inches. Schaeffer analysis results indicate that the sustainable potential of 854,07 tons with 831 units of fishing effort cantrang. Based on the results of analysis show that the level of effort for the high gear is not accompanied by high production as well. Average utilization rate of 80.47%, which means the use of cantrang not support the preservation of demersal fish.

In the management of demersal fisheries in Demak, government should regulate the size of fish that can be caught by limiting mesh size of fishing gear. In addition, to prevent the level of utilization that can interfere with the preservation of the stock necessary zoning arrangement and setting arrest quotas.

Keywords : Cantrang, Catch, Sustainable Potential

1. PENDAHULUAN

Ikan demersal mempunyai nilai ekonomis tinggi karena citarasanya khas dan digemari konsumen. Kecepatan pertumbuhan yang rendah dan potensi yang relatif kecil akan tetapi bernilai ekonomis tinggi inilah, maka perikanan demersal harus dikelola dengan baik. Produksi perikanan tangkap di Kabupaten Demak sebagian besar didominasi oleh ikan demersal sebanyak 63,7% dari total produksi perikanan tangkap sebesar 854, 4 ton pada tahun 2012. Salah satu permasalahan dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan Demak adalah penangkapan ikan demersal diduga masih banyak menggunakan cantrang dengan mesh size kecil yang dikhawatirkan akan mempengaruhi rekrutmen ikan-ikan demersal di perairan Demak. Produksi perikanan demersal cantrang di Demak berdasarkan data tahun 2012 memberikan kontribusi sebesar 428,481 ton atau 35, 87% dari total produksi demersal. Produksi perikanan laut di Demak mulai tahun 2008 hingga tahun 2012 tidak stabil bahkan cenderung menurun^[1]. Penurunan hasil tangkapan dapat dijadikan indikator dari penangkapan yang melebihi potensi lestari^[2]. Kondisi seperti ini perlu segera diatasi melalui pengaturan usaha penangkapan agar disesuaikan dengan daya dukung sumbernya. Pengetahuan mengenai populasi ikan merupakan bagian dasar dalam analisis stok sumberdaya yang sangat penting dalam perencanaan pengelolaan sumberdaya perikanan. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengelolaan potensi sumber daya ikan demersal di perairan Demak agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Menurut ^[3], dalam pengelolaan sumberdaya perikanan dibutuhkan data potensi maksimum lestari suatu perairan sebagai bahan pengaturan dan pengembangan suatu perikanan di daerah tersebut. Pembangunan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan tersebut tidak dapat dipacu tanpa memperhatikan dan melihat batas kemampuan sumberdaya untuk berproduksi, dikarenakan sumberdaya perikanan mempunyai batas daya dukung lingkungan (potensi lestari), meskipun mempunyai daya pulih kembali. Penelitian ini bertujuan mengkaji informasi mengenai potensi lestari perikanan demersal cantrang melalui analisis hasil tangkapan yang didaratkan di TPI Wedung dan informasi mengenai cantrang.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2013 di TPI Wedung yang merupakan tempat nelayan cantrang mendaratkan hasil tangkapannya.

2.2 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survei melalui teknik observasi terhadap alat tangkap cantrang berdasarkan wawancara terhadap nelayan cantrang yang beroperasi di Perairan Demak dan hasil tangkapan didaratkan di TPI Wedung Demak.

Populasi adalah masyarakat nelayan Kabupaten Demak baik sebagai pemilik kapal/juragan maupun anak buah kapal yang menggunakan cantrang dalam menangkap ikan. Jumlah responden yang digunakan sebanyak 68 orang dari populasi sebanyak 741 orang. Tujuan wawancara terhadap responden adalah untuk mengetahui informasi tentang cantrang dan kapal yang digunakan.

Data primer antara lain mengenai cantrang, cara pengoperasiannya dan kapal yang digunakan. Data sekunder dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2012 berupa produksi ikan demersal yang ditangkap dengan cantrang diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Kelautan dan Perikanan Demak, TPI Wedung, dan BPS Demak serta berbagai pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini. Data sekunder digunakan untuk menghitung potensi lestari sumberdaya ikan demersal yang tertangkap dengan cantrang.

2.3 Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif analitik yaitu kajian didasarkan pada hasil observasi, wawancara, dokumentasi dan data-data penunjang. Data primer dianalisis secara deskriptif. Potensi lestari sumberdaya ikan demersal cantrang dianalisis menggunakan metode Schaefer seperti berikut :

- a. Menghitung hasil tangkapan per upaya tangkapan atau CPUE (*Catch per Unit Effort*) dengan rumus ^[4] berikut :

$$CPUE_i = C_i/E_i \quad (1)$$

Keterangan :

CPUE : Hasil tangkapan per upaya penangkapan dalam tahun i (ton/upaya);

C_i : Hasil tangkapan pada tahun ke-i (ton);

E_i : Upaya penangkapan pada tahun ke-i (upaya);

i : tahun ke 1,2,...,n.

- b. Menganalisis hubungan antara CPUE dengan upaya penangkapan menggunakan rumus ^[5] berikut:

$$CPUE = a - bf \quad (2)$$

Untuk mendapatkan gambaran pengaruh dari upaya penangkapan (f) terhadap hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (CPUE) digunakan analisis regresi. Nilai a dan b diperoleh dari analisis regresi. Persamaan regresi linear sederhana dimaksudkan untuk mengetahui besarnya pengaruh antar peubah, dan bisa juga untuk mengetahui atau memprediksi nilai satu atau lebih peubah.

Menghitung *Maximum Sustainable Yield* (MSY) yaitu jumlah tangkapan maksimum yang diperbolehkan agar ketersediaan sumberdaya perikanan tangkap tetap lestari (potensi lestari) dengan rumus ^[5] berikut :

$$MSY = -a^2/4b \quad (3)$$

- c. Menentukan status keberlanjutan sumberdaya ikan demersal dengan menghitung tingkat pemanfaatan dengan rumus ^[6] berikut :

$$\text{Tingkat pemanfaatan} = (\text{produksi}/\text{MSY}) \times 100\% \quad (4)$$

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Cantrang

Kapal cantrang yang banyak digunakan di Demak berukuran panjang 10-12 m, lebar 3-4 m dan dalam 0,5-1,5 m, dengan kekuatan mesin 80-100 PK dan kapasitas 5-10 GT. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2 Tahun 2011 ^[7], di mana disebutkan bahwa kapal yang digunakan untuk mengoperasikan cantrang harus berukuran di bawah 30 GT ^[7].

Cantrang adalah alat penangkap ikan berbentuk kantong terbuat dari jaring dengan 2 (dua) panel dan tidak dilengkapi alat pembuka mulut jaring. Bentuk konstruksi cantrang tidak memiliki medan jaring atas, sayap pendek dan tali selambar panjang. Panjang jaring dari ujung kantong sampai ujung kaki/sayap sekitar 8-12 m, tali ris panjangnya antara 100-200 m. Rata-rata ukuran mata jaring cantrang yang digunakan adalah 1,5 inci, dimana hal ini tidak sesuai dengan Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 ^[7] bahwa ukuran mata jaring cantrang yang diperbolehkan berukuran lebih dari 2 inci. Kecilnya mesh size dikhawatirkan akan mempengaruhi rekrutmen sumberdaya ikan dimana dapat tertangkap ikan yang masih muda yang masih berpotensi untuk tumbuh dan bertelur.

Jalur penangkapan ikan untuk cantrang berada di jalur penangkapan II (4-12 mil) dan jalur III (> 12 mil) ^[7]. Nelayan cantrang di Demak melakukan penangkapan pada 5-12 mil dari garis pantai dengan *one day fishing*. Biasanya daerah penangkapan ditentukan berdasarkan tanda-tanda alamiah seperti terlihatnya buih-buih di permukaan perairan

atau adanya burung yang menyambar-nyambar, namun kebanyakan nelayan menggunakan cara dengan mencoba menurunkan jaring pada daerah yang sudah biasa dijadikan daerah penangkapan oleh nelayan. Penentuan daerah penangkapan dengan cantrang hampir sama dengan *bottom trawl* di mana syarat-syarat *fishing ground* bagi *bottom trawl* antara lain sebagai berikut:

1. Karena jaring ditarik pada dasar laut, maka perlu jika dasar laut tersebut terdiri dari pasir ataupun lumpur, tidak berbatu karang, tidak terdapat benda-benda yang mungkin akan menyangkut ketika jaring ditarik.
2. Dasar perairan mendatar, tidak terdapat perbedaan kedalaman yang sangat mencolok.
3. Perairan mempunyai daya produktivitas yang besar serta sumberdaya yang melimpah.^[8]

Hal ini sesuai dengan kondisi perairan Demak yang terdapat banyak muara sungai sehingga memberikan kontribusi terhadap suplai sedimen dan padatan tersuspensi serta memberikan input unsur hara yang mengakibatkan sumberdaya ikan melimpah. Dasar perairan Demak secara umum berpasir dan berlumpur^[9].

Pengoperasian cantrang dengan cara melingkari gerombolan ikan di dasar perairan dan jaring ditarik ke kapal yang sedang berhenti (berlabuh jangkar tapi dengan mesin hidup) dan tidak dihela, untuk penarikan tali selambar menggunakan mesin bantu penangkapan dari atas kapal. Pengupayaan kapal dengan mesin hidup agar kapal tidak mundur tetapi bergerak maju, bukan untuk tujuan penyapuan tetapi untuk mempercepat ikan sasaran dapat segera masuk ke bagian kantong jaring. Luas area sapuan penyapuan terbatas dan tingkat pengadukan dan penggarukan dasar perairan relatif kecil. Cantrang tidak mempunyai kemampuan untuk melanjutkan pengoperasian saat menyangkut benda-benda dasar berukuran besar, seperti batuan karang sehingga tidak mengganggu ekosistem dasar yang biasanya merupakan tempat pemijahan ikan. Umumnya dalam sekali trip melakukan 6 kali *setting* dan dilakukan selama 6 – 7 kali seminggu.

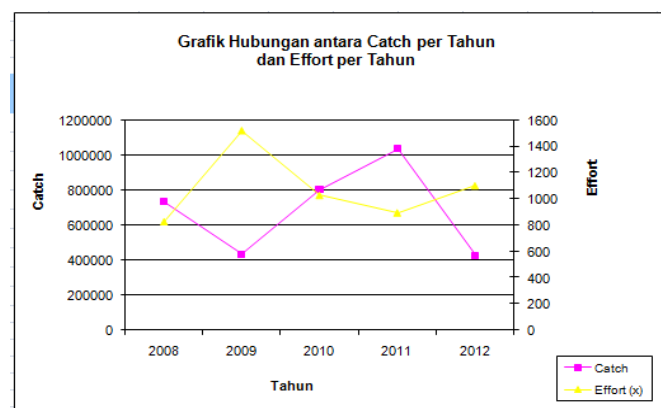
3.2 Potensi lestari

Perikanan demersal cantrang di Demak meliputi jenis ikan kembung, layur, teri, tigawaja, petek, dan jenis udang serta cumi-cumi. Volume produksi mengalami fluktuasi dari tahun 2008 hingga 2012. Dari hasil penelusuran data perikanan demersal cantrang diperoleh hasil CPUE seperti tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Volume produksi, upaya penangkapan dan CPUE

| Tahun | Produksi (kg) | Effort (unit cantrang) | CPUE |
|-------|---------------|------------------------|-------|
| 2008 | 735.267 | 824 | 892 |
| 2009 | 432.065 | 1.515 | 285 |
| 2010 | 804.191 | 1.024 | 785 |
| 2011 | 1.036.537 | 891 | 1.163 |
| 2012 | 428.481 | 1.097 | 391 |

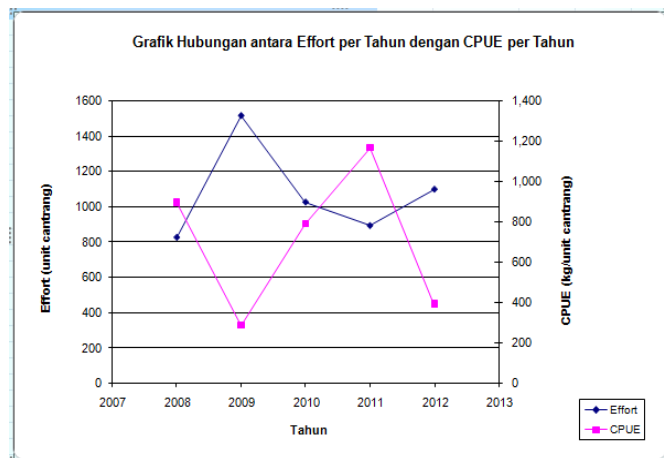
Nilai dari CPUE menggambarkan tingkat produktivitas dari upaya penangkapan (*effort*). Nilai CPUE semakin tinggi menunjukkan bahwa tingkat produktivitas alat tangkap yang digunakan semakin tinggi pula. Dari tabel terlihat bahwa produksi tidak stabil. Jika dibandingkan dengan upaya tangkap, maka peningkatan upaya tangkap justru menurunkan hasil tangkapan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak selalu penambahan alat tangkap akan menaikkan produksi sebagaimana gambar berikut.



Gambar 1. Grafik hubungan antara upaya penangkapan (*effort*) dan hasil tangkapan (*catch*)

Dari gambar 1 dapat diketahui bahwa peningkatan hasil tangkapan terjadi sampai pada titik tertentu yaitu ketika upaya penangkapan berada pada posisi 891 unit cantrang, dan jika *effort* dinaikkan hasil tangkapan tetap tidak akan naik bahkan menurun. Hasil tangkapan menurun walaupun upaya penangkapan dinaikkan, diduga terjadi karena upaya penangkapan sudah melampaui batas maksimal kemampuan ikan untuk pulih kembali. Kejadian lebih tangkap sering

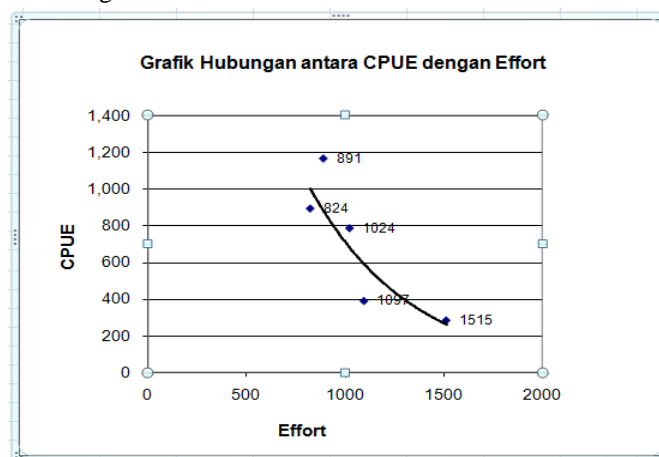
dapat dideteksi dengan suatu kombinasi sejumlah indikator stok seperti : (i) penurunan CPUE, (ii) penurunan hasil tangkapan total yang didaratkan, (iii) penurunan rata-rata bobot ikan; dan indikator ekosistem, yakni (iv) perubahan pada struktur umur/struktur ukuran atau (v) perubahan komposisi spesies dalam polulasi. ^[10]



Gambar 2. Grafik hubungan antara upaya penangkapan (*effort*) dan CPUE

Dari grafik di atas dapat dijelaskan pula bahwa semakin meningkatnya upaya penangkapan maka hasil tangkapan per unit upaya akan semakin kecil. Terlihat bahwa upaya penangkapan (*effort*) terjadi kenaikan dari tahun 2008 hingga tahun 2009 dan setelah itu menurun pada tahun berikutnya. Berbeda dengan *effort*, hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) justru mengalami penurunan. Penurunan CPUE terparah justru terjadi ketika upaya penangkapan berada pada posisi puncaknya yaitu pada tahun 2009. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin meningkatnya upaya penangkapan maka hasil tangkapan per unit upaya akan semakin kecil. Menurut ^[11], trend CPUE yang naik merupakan gambaran bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan dapat dikatakan masih pada tahapan berkembang. Trend CPUE yang mendatar merupakan gambaran bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan sudah mendekati kejenuhan upaya, sedangkan trend CPUE yang menurun merupakan indikasi bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan apabila terus dibiarkan akan mengarah kepada suatu keadaan yang disebut ‘*over-fishing*’ atau bahkan ‘*overfished*’.

Dengan berfluktuasinya nilai CPUE yang diperoleh, perlu di ketahui hubungan antara nilai CPUE dengan *effort*. Dari hasil perhitungan regresi, korelasi antara CPUE dengan *effort* menunjukkan hubungan yang negatif, yaitu semakin tinggi *effort* semakin rendah nilai CPUE. Korelasi negatif antara CPUE dengan *effort* mengindikasikan bahwa produktivitas alat tangkap ikan demersal dengan cantrang akan menurun apabila *effort* mengalami peningkatan. Diperoleh persamaan hubungan antara upaya penangkapan dengan CPUE yaitu : $CPUE = 2054,66 - 1,24f$. Dari persamaan tersebut diketahui bahwa setiap penambahan *effort* sebesar satu satuan unit cantrang akan menurunkan CPUE sebesar 2.054 kg.

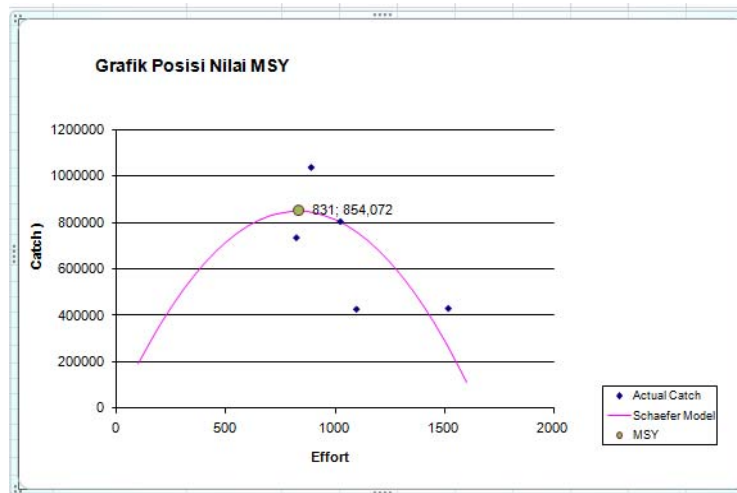


Gambar 3. Grafik korelasi antara upaya penangkapan (*effort*) dan CPUE

Upaya optimum atau *effort* optimum merupakan upaya penangkapan yang dapat dilakukan oleh suatu unit alat tangkap untuk mendapatkan hasil tangkapan yang optimal tanpa merusak kelestarian sumberdaya ikan tersebut. MSY atau hasil tangkapan maksimum lestari adalah besarnya jumlah stok ikan tertinggi yang dapat ditangkap secara terus menerus dari suatu potensi yang ada tanpa mempengaruhi kelestarian stok ikan tersebut. Dengan diketahuinya nilai MSY maka tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya ikan diharapkan tidak melebihi nilai MSY-nya agar kelestarian

sumberdaya dapat tetap terjaga. Dengan kata lain jumlah hasil tangkapan yang optimal perlu diketahui agar setiap usaha penangkapan tidak merugikan kelangsungan sumberdaya tersebut. Manfaat dilakukannya pendugaan tingkat upaya penangkapan yang optimum adalah agar kerugian waktu, tenaga dan biaya operasi penangkapan dapat diperkecil dan usaha penangkapan yang dilakukan diharapkan akan selalu mencapai hasil yang optimal. Agar upaya penangkapan dapat optimum maka perlu dilakukan pengalokasian jumlah unit penangkapan menurut daerah penangkapan ikan dan musim penangkapan.

Berdasarkan persamaan $c = 2054,66 - 1,24f$ dapat diperoleh nilai upaya optimum, yaitu tingkat upaya optimum untuk menangkap ikan demersal, sebesar 831 unit cantrang per tahun sebagaimana disajikan juga pada Gambar 4. Nilai MSY diperoleh sebesar 854,07 ton yang merupakan suatu batas dimana sumberdaya ikan demersal masih dapat dimanfaatkan tanpa mengganggu kelestariannya untuk berkembangbiak dan menjaga keturunannya. Hubungan antara MSY perikanan demersal cantrang dengan *effort* pada tingkat potensi maksimum lestari (*eMSY*) dan kondisi aktual (produksi dan *effort*) selama 5 (lima) tahun disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan antara MSY, *eMSY* dan kondisi aktual perikanan demersal cantrang

Dengan diketahuinya nilai upaya penangkapan yang optimum serta nilai MSY maka tingkat pemanfaatan perikanan demersal cantrang dapat diketahui. Tingkat pemanfaatan rata-rata dari tahun 2008 sampai tahun 2012 diperoleh nilai sebesar 80,47%. Hal ini berarti bahwa upaya penangkapan telah melebihi potensi lestari yang seharusnya diperbolehkan untuk ditangkap, di mana menurut [6] menyatakan bahwa pemanfaatan sumberdaya perikanan di atas 80% tidak mendukung keberlanjutan sumberdaya tersebut. Indikasi *overfishing* antara lain kenaikan hasil tangkapan secara kontinyu dari tahun ke tahun sampai pada tahun sesudahnya terjadi penurunan yang sangat drastis terhadap hasil tangkapan, meskipun upaya penangkapan dinaikkan.

4. KESIMPULAN

Nelayan cantrang di Demak menggunakan mesh size berukuran 1,5 inci yang tidak sesuai dengan peraturan. Hasil analisis Schaeffer menunjukkan bahwa potensi lestari sebesar 854,07 ton dengan upaya tangkap sebesar 831 unit cantrang. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa tingkat pengupayaan alat tangkap yang tinggi tidak disertai dengan produksi yang tinggi pula. Pemanfaatan perikanan demersal cantrang di Demak telah melebihi potensi lestarnya dengan tingkat pemanfaatan sebesar 80,47%, yang berarti penggunaan cantrang tidak mendukung kelestarian ikan demersal. Dengan demikian perairan Demak telah mengalami *overfishing*. Potensi sumberdaya ikan demersal di perairan Demak sudah semakin menurun, yang disebabkan oleh kurang terkendalinya penangkapan yang ditunjukkan dengan tingginya tingkat pemanfaatan. Hal ini menyebabkan sumberdaya ikan demersal yang masih belum berkembang sempurna juga ikut serta tertangkap oleh para nelayan tanpa mendapat kesempatan untuk memperbaharui dirinya.

Oleh karena itu disarankan agar pemerintah memberlakukan pengaturan mengenai pembatasan ukuran ikan yang boleh ditangkap dengan membatasi ukuran mata jaring alat tangkap. Selain itu, untuk mencegah tingkat pemanfaatan yang dapat mengganggu kelestarian stok perlu dilakukan pengaturan zonasi dan pengaturan kuota penangkapan.

5. REFERENSI

- [1] Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak. 2012. Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak Tahun 2012 – 2016. DKP Demak. Demak.
- [2] Widodo J, Suadi. 2006. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 252 hlm.
- [3] Dwiponggo, A; M. Badrudin, D. Nugroho, W. S. Sriyono. 1989. Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Demersal dalam Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia. Dirjen Perikanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan dan Pusat Penelitian Pengembangan Oseanologi. Jakarta. *dalam* Juriono. 2000. Aplikasi Model Schaeffer terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tuna Albakora (*Thunnus alalunga*) di Perairan Selatan Jawa Hingga Sumbawa. IPB. Bogor.
- [4] Gulland, J.A. 1991. Fish Stock Assessment. Rome : Food and Agriculture Organization of United Nation (FAO). *dalam* Astuti, Evie Maulina. 2005. Dimensi Unit Penangkapan Pukat Udang dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Udang di Perairan Laut Arafura. Skripsi. IPB. Bogor.
- [5] Sparre, P and S.C. Venema. 1992. Introduction to Tropical Fish Stock Assesmmnt. Part 1. Manual. FAO. Rome. *dalam* Saputra, Suradi Wijaya. 2009. Dinamika Populasi Ikan Berbasis Riset. Undip. Semarang.
- [6] Muhammad, S. 2002. Kajian Ekonomi Rumah Tangga Nelayan. Analisis Simulasi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Secara Berkelanjutan. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. hlm 12. *dalam* Simanungkalit, Wesley. 2007. Pengembangan Perikanan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) di Kabupaten Mimika. IPB. Bogor.
- [7] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 Tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- [8] Ayodyoa. 1975. Fishing Methods. Proyek Peningkatan/Pengembangan Perguruan Tinggi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. *dalam* Taufiq. Cantrang. <http://fiqrin.wordpress.com>. (Diakses tanggal 2 Juli 2013).
- [9] Aidy, Yusuf. 2003. Analisis Sebaran Ikan Demersal yang Tertangkap dengan Jaring Cantrang di Perairan Kabupaten Demak. Tesis. Undip. Semarang.
- [10] Widodo, J. 2003. Pengantar Pengkajian Stok Ikan. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan Perikanan. Jakarta.
- [11] Badrudin, M dan Karyana. 1992. Indek Kelimpahan Stok Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pantai Barat Kalimantan. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 71 Tahun 1992. BPPL. Jakarta.