

Potensi Lestari Ikan Kakap di Perairan Kabupaten Sambas

LA BAHARUDIN

*Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak,
Jalan Ahmad Yani Pontianak 78124
Alamat Koresponden, email: bahar31pi@gmail.com*

Abstract: *The nature of the fishing industry open access has raised the issue of catching more (over fishing), this is because the use of uncontrolled fishing. To keep the resource to be exploited continually need to take stock of fish is being targeted for arrest. The purpose of research is to investigate the potential of sustainable snapper model calculations using surplus production. Potential sustainable snapper in waters Sambas is at 1,538,721 kg/year with optimum effort of 21,085 trips/year, with utilization rate of 50.84% with allowable catch (JTB) amounted to 1,230,977 kg/year.*

Keywords: *snapper, maximum sustainable Yield*

Sumber daya ikan termasuk sumber daya yang dapat pulih (*renewable resources*) tetapi penangkapan yang terus meningkat tanpa adanya pembatasan akan menyebabkan habisnya sumber daya tersebut. Mengingat tingginya intensitas penangkapan di perairan Laut Cina Selatan, yang dilakukan setiap hari sepanjang tahun, maka dikhawatirkan kondisi pemanfaatannya akan mengancam kelestarian dan keberlanjutan pemanfaatan sumber daya ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas.

Ikan kakap merah atau *red snapper* merupakan salah satu jenis ikan ekonomis penting dan tertangkap oleh nelayan di Kabupaten Sambas. Ikan ini telah cukup lama dimanfaatkan sebagai salah satu produk perikanan dan sejak tahun 1999/2000 merupakan ikan kelas satu di Kalimantan Barat karena pangsa pasar yang luas namun produksinya kecil sehingga pemanfaatannya akan terus ditingkatkan untuk mendukung ekspor maupun kebutuhan lokal. Ikan kakap merah dapat ditangkap dengan berbagai macam alat tangkap. Khususnya di daerah kabupaten Sambas ikan kakap biasanya ditangkap oleh nelayan dengan alat tangkap seperti jaring insang, rawai dasar, pancing dan bubu.

Melihat fenomena yang ada tersebut maka di perairan Kabupaten Sambas harus dilakukan upaya-upaya pengelolaan pemanfaatan sumber daya ikan kakap yang lebih baik, sehingga sumber daya ikan kakap yang ada masih dapat menjadi modal bagi perbaikan (*recovery*) stok dalam kaitan pemanfaatannya secara berkelanjutan. Agar pemanfaatan sumber daya ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas dapat dilakukan secara berkelanjutan maka pola penangkapan ikan harus didasarkan pada pengetahuan tentang keadaan stok dan aspek biologi serta aspek sosial ekonomi

dan teknologi penangkapannya. Dengan demikian sebelum menangkap ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas perlu diketahui seberapa banyak jumlah ikan kakap yang boleh ditangkap.

METODE

Metode analisis surplus produksi digunakan untuk mengestimasi potensi sumberdaya perikanan kakap di Kabupaten Sambas. Penggunaan metode analisis surplus produksi didasarkan pada tipe sarana penangkapan ikan yang heterogen, misalnya ukuran kapal, kekuatan mesin, alat tangkap dan peralatan pendukung. Kombinasi sarana penangkapan ikan yang digunakan tersebut berdampak pada perbedaan stok dan hasil tangkapan ikan. Untuk itu diperlukan standarisasi upaya penangkapan ikan (*effort*) dari berbagai jenis alat tangkap ke dalam satu unit baku.

Standarisasi unit penangkapan. Standarisasi bertujuan untuk menyeragamkan satuan upaya yang berbeda menjadi satu satuan upaya yang seragam, hal ini dilakukan karena kemampuan tangkap dan produktivitas tiap alat tangkap berbeda-beda dan setiap tahunnya selalu berubah-ubah. Terdapat empat jenis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas antara lain: jaring insang, rawai, pancing dan bubu.

Prosedur standarisasi alat tangkap ke dalam satuan baku unit alat tangkap standar, dapat dilakukan sebagai berikut :

$$CpUE = \frac{Q_{ni=1}^n \times C_{fish}}{E_{i=1}^n} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- CpUE = hasil tangkapan per unit upaya
- $Q_{ni=1}^n$ = rata-rata porsi alat tangkap 1 terhadap total produksi ikan kakap
- C_{fish} = rata-rata hasil tangkap ikan kakap oleh alat tangkap ke-i (kg)
- $E_{i=1}^n$ = rata-rata *effort* total dari alat yang dianggap standar (trip)

Persamaan di atas adalah langkah awal dalam melakukan konversi alat tangkap yakni dengan menentukan nilai *Catch per Unit Effort* dari data tiap alat tangkap. Setelah diketahui hasil *CPUE*, maka dapat dilanjutkan untuk mencari nilai *RFP (Relatif Fishing Power)* atau konversi tiap jenis alat tangkap, dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$RFP = \frac{U_{i=1}^n}{U_{alat\ standar}} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

- RFP = indeks konversi alat tangkap I (I = 1 + n)
- $U_{i=1}^n$ = *Catch per Unit Effort* masing-masing dari semua jenis alat tangkap
- $U_{alat\ standar}$ = *Catch per Unit Effort* dari alat standar

HASIL

Produksi ikan kakap. Ikan kakap di kabupaten Sambas dimanfaatkan nelayan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang, rawai dasar, pancing dan bubu. Dari keempat jenis alat tangkap tersebut selain ikan kakap tertangkap juga ikan jenis lain seperti ikan lencam, kerapu, ikan kwe, cucut, remang, ikan pari dan manyung. Dalam satu tahun hanya ada 9 bulan nelayan aktif melakukan operasi penangkapan, yaitu pada musim timur dan sebagian pada musim barat. Sedangkan 3 bulan sisanya nelayan tidak aktif melakukan operasi penangkapan, yaitu pada musim musim barat dikarenakan adanya angin barat dan gelombang yang besar. Nilai produksi ikan kakap masing-masing jenis alat tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Laut Cina Selatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan produksi ikan kakap

Tahun	Produksi total (kg)	Jaring insang (trip)	Rawai dasar (trip)	Pancing (trip)	Bubu (trip)
2002	348.722	2.642	1.181	1.105	361
2003	575.597	3.012	1.465	1.107	405
2004	477.345	5.149	1.290	1.142	416
2005	554.180	5.582	1.515	1.496	469
2006	832.238	5.709	2.183	2.031	486
2007	1.084.523	5.756	2.353	1.953	588
2008	962.797	7.437	3.060	2.789	631

Sumber: Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Sambas

Standarisasi alat tangkap. Metode standarisasi unit-unit alat tangkap (*standart effort*) yang berbeda bisa dilakukan dengan asumsi bahwa semua unit upaya alat tangkap adalah seragam. Selanjutnya dikatakan bahwa jika dua kapal/alat tangkap atau lebih dioperasikan pada kondisi yang sama (pada waktu dan area penangkapan yang sama), maka alat tangkap yang dominan yang dipakai sebagai upaya standart (Sparre *et al*, 1999).

Tabel 2. Standarisasi alat tangkap

Alat tangkap	Hasil tangkapan (kg)	Effort (trip)	CPUE (kg)	CPUE (%)	R.E.P	Rasio
Jaring insang	33.962.040	35.287	706,93	78,46	1,00	1
Rawai dasar	5.487.464	13.047	170,97	18,98	0,24	4
Pancing	2.565.420	11.623	9,92	1,10	0,01	71
Bubu	917.670	3.356	13,16	1,46	0,02	54

Sumber: Data diolah

Terlihat pada Tabel 2 bahwa nilai *CPUE* tertinggi adalah jaring insang, yaitu sebesar 706,93 kg/trip atau 78,46% dari jumlah tangkapan perikanan kakap, sedangkan nilai *CPUE* terendah adalah bubu sebesar 13,16 kg/trip atau 1,46% dari jumlah tangkapan jaring insang di Perairan laut

Cina Selatan. Koefisien konversi atau RFP 1 diberikan kepada unit alat tangkap yang mempunyai CPUE tertinggi yaitu jaring insang, selanjutnya, nilai RFP ini digunakan sebagai faktor penggali untuk menghitung jumlah trip alat tangkap standar setiap tahunnya.

PEMBAHASAN

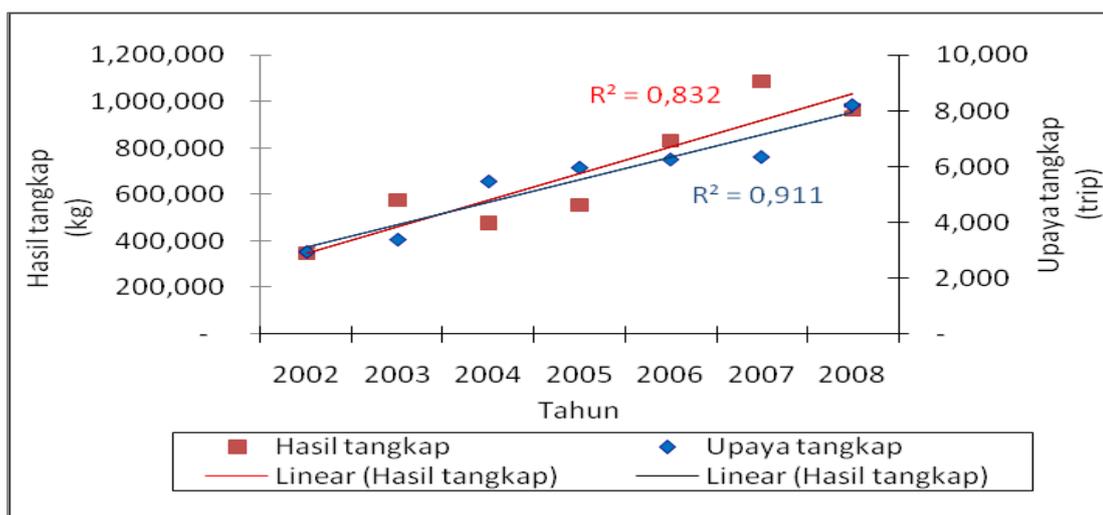
Aspek biologi perikanan Kakap di perairan Kabupaten Sambas dianalisis dengan pendekatan metode surplus produksi. Metode surplus produksi ini menitikberatkan pada faktor input, yaitu upaya penangkapan (*effort*) untuk menghitung potensi lestari (MSY) dengan menganalisis hubungan antara upaya tangkap (E) dengan hasil tangkapan per satuan upaya (CPUE).

Hasil penangkapan ikan kakap. Produksi ikan kakap di Perairan Laut Cina Selatan mengalami fluktuasi sepanjang tahun. Hasil tangkapan rata-rata ikan kakap periode tahun 2002 - 2008 adalah sebesar 564.415 kg. Perkembangan hasil tangkapan (*catch*), upaya penangkapan (*effort*) dan hasil tangkap per unit upaya (*Catch per Unit Effort*) yang telah distandarka dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Total produksi, upaya tangkap dan *Catch per Unit Effort* (CpUE) standar

Tahun	Total produksi (kg)	Upaya tangkap (trip)	CpUE (kg)
2002	348.722	2.950	118
2003	575.597	3.389	170
2004	477.345	5.485	87
2005	554.180	5.978	93
2006	832.238	6.275	133
2007	1.084.523	6.363	170
2008	962.797	8.228	117

Sumber: Data diolah



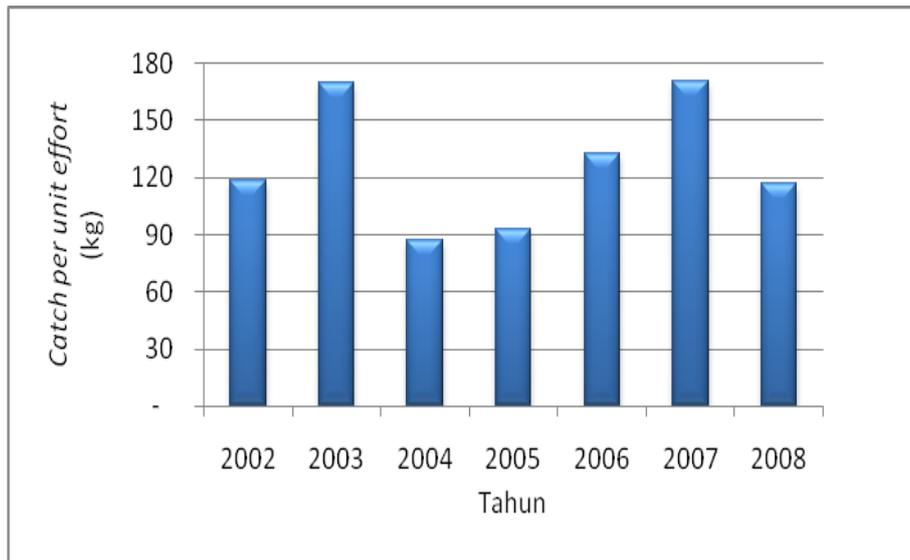
Gambar 1. Total produksi dan upaya tangkap standar

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa produksi dan *effort* perikanan kakap di Perairan Laut Cina Selatan tahun 2002-2008 berfluktuasi. Kecenderungan yang diperlihatkan oleh produksi adalah meningkat. Peningkatan yang tajam terjadi pada tahun 2002-2003, yaitu dari 348.722 kg tahun 2002 menjadi 575.597 kg tahun 2003. Penurunan terjadi kembali pada 2004 menjadi 477.345 kg dan terus meningkat sampai tahun 2007 menjadi 1.084.523 kg dan mengalami penurunan kembali pada tahun 2008 yaitu menjadi 962.797 kg.

Upaya tangkap (*effort*) untuk perikanan kakap tahun 2002-2008 sepanjang tahun mengalami peningkatan. Upaya tangkapan standar terendah terjadi pada tahun 2002 sebesar 2.950 trip, sedangkan upaya penangkapan tertinggi terjadi pada tahun 2008 sebesar 8.228 trip. Penambahan upaya tangkap (*effort*) yang merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi menunjukkan korelasi positif, sebagaimana yang terjadi pada tahun 2005 - 2007. Produksi pada tahun 2005 ini mengalami peningkatan dari 554.180 kg menjadi 1.084.523 kg di tahun 2007. Walaupun tidak setiap penambahan *effort* akan meningkatkan produksi sebagaimana yang terjadi pada tahun 2004 dan 2008 dimana pada tahun 2003 *effort* 3.389 trip meningkat menjadi 5.485 trip di tahun 2004 tetapi produksi menurun 575.597 kg dari tahun 2003 sebesar 477.345 kg. Sedangkan pada tahun 2007 peningkatan *effort* sebesar 6.363 menjadi 8.228 trip pada tahun 2008 produksi mengalami penurunan sebesar 1.084.523 kg dari tahun 2007 sebesar 962.797 kg.

Secara umum untuk daerah Kabupaten Sambas yang daerah penangkapan ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Laut Cina Selatan dapat disimpulkan dengan penambahan *effort* akan meningkatkan produksi/hasil tangkapan. Kondisi ini dikarenakan sumberdaya ikan kakap masih belum optimal di manfaatkan oleh nelayan Kabupaten Sambas, dengan kata lain Wilayah Pengelolaan Perikanan Laut Cina Selatan pemanfaatan sumberdaya ikan kakap masih dibawah eksploitasi maksimum (belum terjadi *over fishing*).

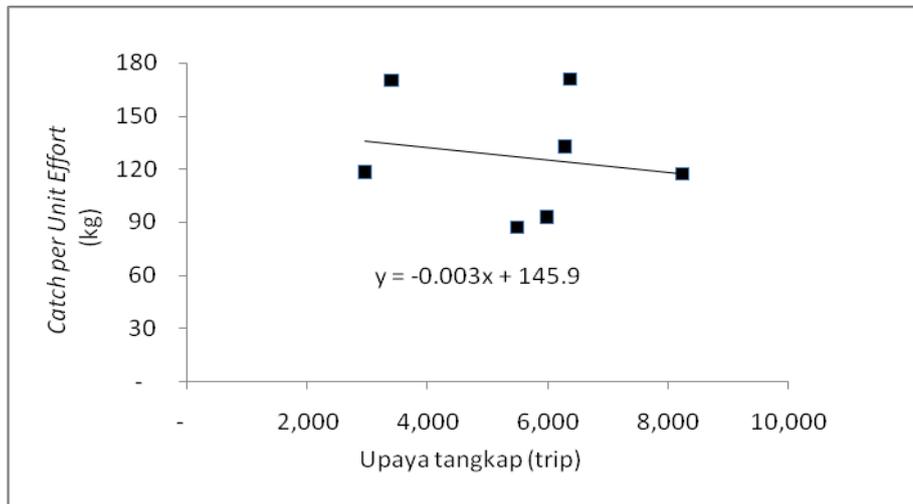
Hasil tangkapan per unit upaya tangkap (CpUE) ikan kakap. Hasil tangkapan per upaya tangkap yang dilakukan untuk menangkap ikan kakap pada periode 2002 - 2008 berfluktuasi, tetapi cenderung mengalami peningkatan tiap tahunnya. Produktifitas alat tangkap ikan kakap dicerminkan oleh besarnya *Catch per Unit Effort* (CpUE). Gambar 2 menggambarkan perkembangan CPUE ikan kakap di Perairan Kabupaten Sambas tahun 2002 – 2008.



Gambar 2 Grafik perkembangan CPUE ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas

Hubungan antara nilai *Catch per Unit Effort* (CpUE) dengan upaya penangkapan (*effort*) perlu diketahui korelasinya, sehingga dapat diketahui kecenderungan produktifitas alat tangkap ikan kakap yang dicerminkan oleh nilai CpUE. Pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa perkembangan CpUE tidak menunjukkan hubungan nyata dengan meningkatnya *effort*. Namun, ada kecenderungan CpUE akan menurun dengan penambahan *effort*, atau dengan kata lain korelasi antara CpUE dengan upaya penangkapan (*effort*) ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas menunjukkan hubungan yang negatif, yang artinya semakin tinggi upaya penangkapan maka semakin rendah nilai CpUE. Bentuk korelasi yang seperti ini mengindikasikan bahwa produktifitas alat tangkap ikan kakap di perairan Kabupaten Sanmbas akan menurun dengan bertambahnya *effort*.

Korelasi antara *Catch per Unit Effort* (CpUE) dengan *effort* (*E*) menunjukkan hubungan yang negatif sebagaimana yang tercermin dalam gambar grafik 3 dengan perumusan $y = -0.003x + 145,9$. Persamaan ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya *effort* (*E*) maka produktivitas alat tangkap juga akan menurun, setiap penambahan *effort* sebesar satuan *x* akan menurunkan CPUE *y* sebesar 0,0036 ton kali satuan *x*. Di mana *y* didefinisikan sebagai CPUE dan *x* didefinisikan sebagai *E* (*effort*). Atau dapat ditulis dengan persamaan $CPUE = -0.003E + 145,9$. Berdasar hal ini tercermin perlunya perhatian mengenai pengendalian *effort* (usaha penangkapan) atau *effort* yang terkontrol sehingga pemanfaatan sumberdaya perikanan dapat terus memberikan manfaat.

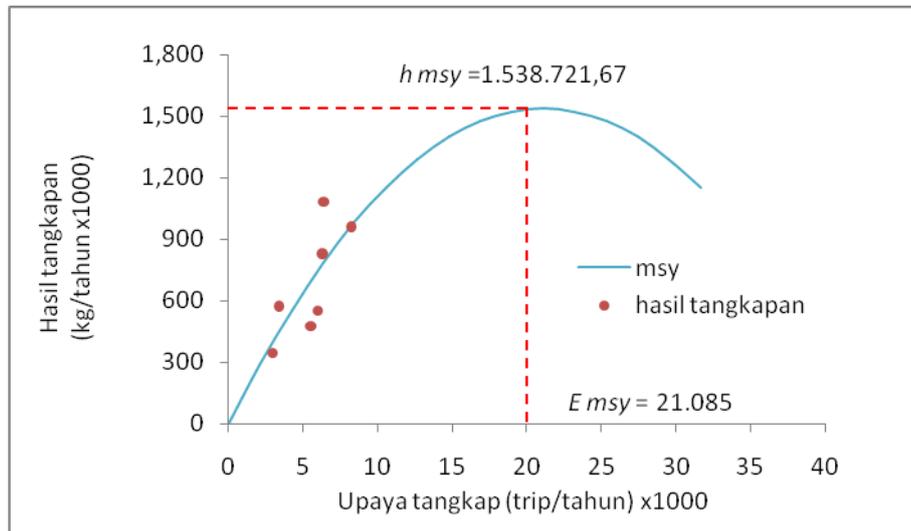


Gambar 3 Grafik hubungan CpUE dengan upaya penangkapan ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas

Fungsi produksi lestari perikanan kakap. Fungsi produksi lestari merupakan hubungan antara produksi yang dihasilkan secara optimum tanpa mengganggu kelestarian sumberdaya dengan sejumlah effort yang digunakan. Perhitungan matematis dilakukan untuk mengetahui hubungan antara *Catch per Unit Effort* (CpUE) dan upaya tangkap (*effort*) ikan kakap di Perairan Kabupaten Sambas yang menghasilkan nilai intercept (a) sebesar 145,96 dan koefisien independent (b) sebesar -0.003612, sehingga dapat dirumuskan $MSY = 145,96 - 0.003612 \cdot E$. Dari hasil analisis regresi linear tersebut untuk model Schaefer diperoleh $E_{MSY} = 21.085$ trip/tahun. Nilai ini menunjukkan jumlah unit alat tangkap untuk tingkat produksi maksimum lestari (C_{MSY}) sebesar 1.538.721,67 kg/tahun. Tingkat produksi maksimum lestari ini merupakan hasil tangkapan ikan kakap tertinggi yang dapat ditangkap tanpa mengancam sumberdaya perikanan yang terdapat di perairan Kabupaten Sambas .

Hasil analisis kondisi *Maximum Sustainable Yield* (MSY) diperoleh untuk upaya tangkap optimum (E_{MSY}) sebesar 21.085 trip/tahun, sedangkan untuk hasil tangkapan maksimum (C_{MSY}) sebesar 1.538.721,67 kg/tahun. Berdasarkan hasil analisis regresi linear, otomatis dapat diketahui status pemanfaatan perikanan kakap, yaitu dengan cara membandingkan hasil C_{MSY} dengan volume produksi pada 5 tahun terakhir pada data statistik yang telah didapat dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten sambas periode 2002 -2008.

Berdasarkan nilai produksi lestari yang dibandingkan dengan nilai produksi pada tahun 2004 – 2008 di perairan Laut Cina Selatan rata-rata sebesar 782.217kg, maka dapat dikatakan bahwa kondisi di perairan Kabupaten Sambas masih berada dalam kondisi belum termanfaatkan secara optimal (tingkat pemanfaatan sebesar 50,84 %). Begitu pula jumlah upaya penangkapan (*effort*) pada tahun 2004 – 2008 yaitu rata-rata sebesar 6.466 trip dimana jumlah ini masih dibawah jumlah upaya penangkapan (*effort*) optimum (tingkat eksploitasi sebesar 30,67 %).



Gambar 4. Hubungan antara hasil tangkapan lestari dengan upaya penangkapan lestari ikan kakap di perairan Kabupaten Sambas

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan perhitungan dengan metode surplus produksi Potensi lestari ikan kakap di Kabupaten Sambas untuk daerah penangkapan Wilayah Pengelolaan Perikanan Laut Cina Selatan sebesar 1.538.721 kg/tahun dengan effort optimum sebesar 21.085 trip/tahun, dengan tingkat pemanfaatan sebesar 50.84% dengan Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) sebesar 1.230.977 kg/tahun.

Saran

Agar pemanfaatan sumberdaya ikan kakap secara berkelanjutan secara terus menerus sepanjang tahun disarankan untuk menangkap ikan tidak melebihi Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB).

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya, AU. 1981. *Metode Penangkapan Ikan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2004. Undang-undang Perikanan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengawasan dan Pengendalian Sumberdaya Kelautan dan Perikanan. 2006. Pengawasan dan Pengendalian Sumberdaya Kelautan dan Perikanan. Disampaikan pada Pelatihan Teknis Calon Hakim Ad-hoc Pengadilan Perikanan. Jakarta.
- Fyson, Jhon. 1985. *Design of Small Fishing Vessel*. Food and Agriculture Organization of United Nation (FAO).
- Hamdy, A Taha. 1996. *Riset Operasi*. Jakarta.

- Sainsbury, JC. 1996. *Commercial Fishing Methods an Introduction to Vessel and Gear*. Third Edition. London: Fishing New Book.
- Nomura, M., Yamazaki, T. 1977. *Fishing Techniques 1*. Tokyo: Japan International Cooperation Agency.
- Nomura, M. 1981. *Fishing Techniques 2*. Tokyo: Japan International Cooperation Agency.
- Sparre, P. dan S. C. Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Buku 1. FAO. Roma.
- Subani W, Barus, 1988/1989. *Alat Pengkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut.
- Sudirman, Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta.