

## PRODUKTIVITAS DAN KERENTANAN IKAN KURISI (*Nemipterus spp.*) HASIL TANGKAPAN CANTRANG DI LAUT JAWA

### PRODUCTIVITY AND SUSCEPTIBILITY OF THREADFIN BREAM (*Nemipterus spp.*) CAUGHT BY DEMERSAL DANISH NET IN JAVA SEA

Setiya Triharyuni, Sri Turni Hartati dan Regi Fiji Anggawangsa

Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan-Jakarta  
Teregistrasi I tanggal: 24 Juli 2013; Diterima setelah perbaikan tanggal: 29 November 2013;  
Disetujui terbit tanggal: 05 Desember 2013

#### ABSTRAK

Ikan kurisi (Nemipteridae) termasuk kelompok ikan demersal yang memiliki salah satu sifat melakukan ruaya yang tidak terlalu jauh dan aktivitas gerak yang relatif rendah. Sifat ini mengakibatkan daya tahan ikan kurisi ini menjadi rendah terhadap tekanan penangkapan. Ukuran ikan yang tertangkap cenderung semakin kecil. Analisis produktivitas dan kerentanan (PSA) merupakan sebuah cara yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kerentanan stok dengan dasar produktivitas biologi dan kerentanan perikanan yang mengeksploitasinya. Dengan menggunakan analisis PSA ini maka dapat digambarkan tingkat resiko ikan kurisi akibat penangkapannya. Hasil penilaian PSA menghasilkan jenis *N. japonicus* dan *N. gracilis* memiliki resiko tinggi terhadap penangkapan dan *N. hexodon* beresiko sedang dan *N. mesoprion* memiliki resiko yang rendah terhadap penangkapan. Ini ditunjukkan dengan penilaian terhadap atribut produktivitas yang memberikan nilai yang relatif sama terhadap keempat jenis ikan kurisi (1,71-2,14), sedangkan nilai atribut kerentanan *N. japonicus* dan *N. gracilis* adalah tinggi dan *N. hexodon* adalah sedang dan nilai atribut kerentanan terhadap dan *N. mesoprion* adalah rendah.

**Kata Kunci:** ikan kurisi, cantrang, produktivitas, kerentanan dan resiko penangkapan

#### ABSTRACT

*Threadfin Bream (Nemipteridae) is demersal fish. One of characteristic of threadfin bream is make the migrate which is not far and relatively low swim activity. This characters that cause vulnerable to fishing. Size of this fish tends to be smaller. Productivity and susceptibility analysis (PSA) is a method that can be used to evaluate the vulnerability of the stock based on biology productivity and susceptibility of fisheries. PSA can be illustrated of threadfin bream risk of fishing. The PSA assessment results that high risk of N. japonicus and N. gracilis and medium risk of N. hexodon and low risk of N. mesoprion. It was shown by the same relative value of productivity attribute ( 1,71-2,14) and high value of N. japonicus and N. gracilis susceptibility, medium value of N. hexodon and low value of N. mesoprion susceptibility attribute.*

**KEY WORDS:** *Nemipterus spp.*, danish seine net, productivity, susceptibility and risk of fishing

#### PENDAHULUAN

Ikan kurisi (*Nemipteridae*) adalah salah satu jenis ikan demersal ekonomis penting yang cukup banyak tertangkap dengan alat tangkap yang dioperasikan di dasar perairan seperti trawl dan cantrang (Losse & Dwiponggo, 1977; Beck & Sudradjat, 1978). Wahyuni *et. al.* (2009) menyatakan bahwa berbagai jenis ikan kurisi (*Nemipteridae*) termasuk kelompok ikan dasar (demersal) banyak tertangkap dengan menggunakan cantrang yang dioperasikan oleh nelayan-nelayan di perairan utara Jawa setelah ada larangan terhadap penggunaan jaring trawl. Karena termasuk kelompok ikan demersal, salah satu sifat ikan kurisi ini adalah melakukan ruaya yang tidak terlalu jauh dan aktivitas gerak yang relatif rendah (Aoyama, 1973) sehingga

daya tahan ikan terhadap tekanan penangkapan menjadi rendah.

Ukuran ikan kurisi yang tertangkap dengan cantrang cenderung semakin kecil. Hasil pengamatan sebaran panjang ikan kurisi di Blanakan berkisar antara 10-16 cm dan untuk ukuran ikan kurisi di Tegal didominasi ukuran 11,45 cm (Wahyuni *et. al.*, 2009). Ukuran ikan yang semakin kecil ini menandakan adanya tekanan penangkapan dan dimungkinkan ukuran kecil ini merupakan ukuran ikan yang masih muda atau *juvenile* (Hufiadi & Mahiswara, 2011).

Kajian resiko ekologi/*Ecological Risk Assessment* (ERA), juga dikenal sebagai analisis produktivitas dan kerentanan / *Productivity and Susceptibility Analysis*

*Korespondensi penulis:*

Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan  
Gedung Balitbang KP II, Jl. Pasir Putih II Ancol Timur, Jakarta Utara

(PSA) merupakan salah satu yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kerentanan stok. Kajian ini menilai berdasarkan produktivitas biologi dan kerentanan perikanan yang mengeksploitasi itu. ERA dapat digunakan untuk penelitian dengan fokus spesies dengan kerentanan tinggi dengan informasi biologi yang sedikit (Braccini *et al.*, 2006 dalam Cortes *et al.*, 2009). Kurangnya data *catch* dan *effort* yang bersifat *time series* dalam pengkajian stok dan adanya ketidakpastian data, maka pendekatan ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi spesies yang lebih atau kurang beresiko. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan tingkat resiko akibat penangkapan dengan melihat nilai produktivitas dan kerentanannya pada beberapa spesies ikan kurisi hasil tangkapan cantrang di Laut Jawa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi identifikasi stok yang paling rentan terhadap penangkapan sehingga dapat diketahui langkah-langkah pengelolaannya.

## BAHAN DAN METODE

Analisis produktivitas dan kerentanan (PSA) merupakan analisis semi kuantitatif dari resiko yang ditimbulkan akibat penangkapan. PSA menilai berdasarkan pada dua karakteristik, yaitu: a) kerentanan, dimana dampak ekologi ditentukan oleh kerentanan dari akibat penangkapan dan b) produktivitas, yang mana menentukan tingkat dimana unit stok dapat kembali pulih setelah potensial deplesi atau kerusakan akibat kegiatan penangkapan.

Penilaian terhadap produktivitas ditentukan menurut pertumbuhan spesies, karakteristik tingkat kematangan (*maturity*), *trophic level* dan fekunditas. Atribut produktivitas dan nilai disajikan pada Tabel 1. Batasan penilaian atribut produktivitas ditentukan melalui diskusi dengan para peneliti lingkup Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan dan lembaga penelitian lainnya.

Tabel 1. Atribut dan nilai produktivitas untuk penentuan analisis resiko  
 Table 1. Attribute and value of productivity for risk assessment analysis

Karakteristik	Produktivitas rendah (Resiko tinggi, Nilai=3)	Produktivitas menengah (Resiko menengah, Nilai=2)	Produktivitas tinggi (Resiko rendah, Nilai=1)
Rata-rata umur matang gonad	> 5 tahun	2-5 tahun	< 2 tahun
Rata-rata umur maksimum	> 15 tahun	7-15 tahun	< 7 tahun
Fekunditas tahunan	< 10000 telur/tahun	10000 - 200000 telur/tahun	>200000 telur/tahun
Rata-rata ukuran matang gonad	>35 cm	20 - 35 cm	< 20 cm
Rata-rata ukuran maksimum	>50 cm	20-50 cm	< 20 cm
Strategi reproduksi	<i>Live bearer</i>	<i>Demersal egg layer</i>	<i>Broadcast spawner</i>
<i>Trophic Level</i>	>3.5	2.5-3.5	<2.5

Kerentanan menilai berdasarkan pada overlap dari daerah penangkapan dibandingkan dengan kisaran spesies (overlap penyebaran geografis dan kedalaman / habitat), kemungkinan penangkapan (seperti ukuran spesies dengan *mesh size*) dan kemungkinan bertahan hidup setelah ditangkap (Tabel 2).

Produktivitas dan kerentanan dari suatu stok ditentukan dengan memberikan nilai mulai dari 1

(rendah) sampai 3 (tinggi) untuk satu set standar atribut terkait dengan setiap indeks. Nilai untuk indeks produktivitas dan kerentanan yang dihasilkan kemudian ilustrasi dalam grafis dan ditampilkan pada scatter plot XY. Stok dengan produktivitas rendah dan kerentanan tinggi dianggap beresiko tinggi dan stok dengan nilai produktivitas tinggi dan kerentanan rendah dianggap beresiko rendah.

Tabel 2. Atribut dan nilai kerentanan untuk penentuan analisis resiko  
 Table 2. Attribute and value of susceptibility for risk assessment analysis

Karakteristik	Kerentanan rendah (Resiko rendah, Nilai=1)	Kerentanan menengah (Resiko menengah, Nilai=2)	Kerentanan tinggi (Resiko tinggi, Nilai=3)
Ketersediaan	<10% tumpang tindih	10-30% tumpang tindih	>30% tumpang tindih
Kemampuan tertangkap	Kecil tumpang tindih dengan alat tangkap	Sedang tumpang tindih dengan alat tangkap	Tinggi tumpang tindih dengan alat tangkap
Selektifitas	< mata jaring atau >5m panjang	1-2 kali mata jaring atau 4-5m panjang	>2 kali mata jaring atau sampai dengan 4m panjang
Kematian setelah ditangkap	Bukti pelepasan setelah ditangtangkap dan masih hidup	Dilepas Hidup	Retained spp.dan mayoritas mati setelah dilepaskan kembali

**HASIL DAN BAHASAN**

**HASIL**

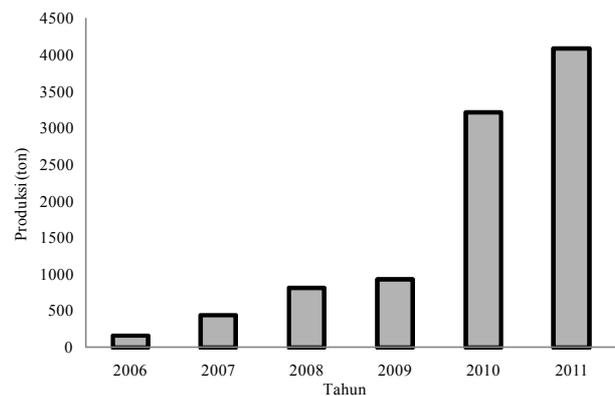
**Hasil Tangkapan Ikan Kurisi**

Ikan kurisi merupakan salah satu jenis ikan demersal yang cukup dominan di Laut Jawa (Badrudin et al., 2010). Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kurisi adalah cantrang dengan ukuran kapal berkisar antara 5-50 GT. Berdasarkan data pendaratan ikan di PPP Tegalsari, hasil tangkapan ikan kurisi merupakan salah satu kelompok ikan yang mendominasi hasil tangkapan. Rata-rata hasil tangkapan ikan kurisi tahun 2006-2011 lebih dari 6,25% dari total tangkapan cantrang. Hasil tangkapan ikan kurisi ini dari tahun ketahun selalu mengalami peningkatan, pada tahun 2006 tercatat hanya 164,26 ton yang didaratkan di PPP Tegalsari kemudian terus menerus mengalami kenaikan sampai dengan tahun 2011 mencapai 4081, 144 ton (Gambar 1). Rata-rata kenaikan hasil tangkapan ikan kurisi yang didaratkan di PPP Tegalsari tahun 2006-2011 sebesar 107,7% tiap tahunnya.

**Hasil Analisis Produktifitas dan Kerentanan (PSA)**

*Nemipterus japonicus* (Bloch, 1791) merupakan ikan bentik yang sangat melimpah pada perairan pantai, ditemukan pada dasar perairan yang berlumpur dan berpasir pada kedalaman 5-80 m, selalu bergerombol. Ikan-ikan kecil melimpah pada kedalaman kurang dari 27 m; hanya ikan-ikan besar yang berada pada kedalaman lebih dari 45 m (Eggleston, 1973 dalam Russell, 1990). Estimasi parameter kurva pertumbuhan von Bertalanffy pada populasi ikan kurisi di Selat Malaka (Kedah, Malaysia) (Isa, 1988 dalam Russell, 1990) adalah:  $L^{\infty} = 31,4$  cm

TL (Total Length),  $K = 0,55$ . Panjang maksimum mencapai 25 cm SL (Standart Length), pada umumnya pada ukuran 15 cm SL.



Gambar 1. Perkembangan hasil tangkapan ikan kurisi di PPP Tegalsari (2006-2011)  
 Figure 1. Trend of threadfin bream catch at Tegalsari Fishing Port (2006-2011)

*Nemipterus hexodon* (Quoy & Gaimard, 1824) merupakan jenis bentik, yang hidup di dasar perairan yang berlumpur dan berpasir dengan kedalaman 10-80 m, tetapi yang paling melimpah terdapat pada kedalaman 20-50 m. Ukuran panjang maksimum mencapai 21 cm SL, pada umumnya ikan berada pada panjang 15 cm SL (Russell, 1990).

*Nemipterus mesoprion* (Sleeker, 1853), memiliki sebaran geografis dari selatan Indonesia sampai teluk Thailand. Jenis bentik dan hanya sedikit informasi tentang tingkah laku jenis ikan ini. Ukuran maksimum mencapai panjang 14 cm SL, sebagian besar pada ukuran 13 cm SL (Russell, 1990).

*Nemipterus gracilis* (Bleeker, 1873), memiliki merupakan jenis benthik yang hidup di dasar perairan yang berlumpur dan berpasir yang dapat mencapai kedalaman 30-90 m. *N. gracilis* dapat mencapai panjang maksimum 18 cm SL, sebagian besar panjangnya 15 cm SL (Russell, 1990).

Analisis produktivitas dan kerentanan (PSA) dilakukan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kurisi berdasarkan tingkat resiko akibat penangkapan. Tujuh atribut dan penilaian dalam produktivitas akan selalu sama untuk spesies yang merupakan satu stok. Hasil penilaian terhadap atribut produktivitas terlihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Nilai atribut produktivitas ikan kurisi tertangkap di Laut Jawa  
 Table 3. Value of productivity attribute of *Nemipterus* spp. caught in Java sea

Karakteristik	<i>Nemipterus japonicus</i>	<i>Nemipterus mesoprion</i>	<i>Nemipterus hexodon</i>	<i>Nemipterus gracilis</i>
Rata-rata umur matang gonad (tahun)	1,4	0,9-1,3	0,9-1,3	ND
Rata-rata umur maksimum (tahun)	8	ND	ND	ND
Fekunditas tahunan	13.900-139.200	5.344–64.369*	7.233-62.420*	ND
Rata-rata ukuran matang gonad	12,5-16,5	10-12	12,7-15,27*	ND
Rata-rata ukuran maksimum	25 SL	14 SL	21 SL	18 SL
Stategi reproduksi	<i>Demersal egg layer</i>	<i>Demersal egg layer</i>	<i>Demersal egg layer</i>	<i>Demersal egg layer</i>
<i>Trophic Level</i>	3,8	3,6	3,9	3,7

Sumber : FishBase  
 \* Raje (1996)  
 ND: No Data

Penilaian atribut produktivitas ikan kurisi (*Nemipterus spp.*) memberikan nilai produktivitas tinggi pada atribut rata-rata umur dan ukuran matang gonad. Penilaian untuk atribut rata-rata umur dan panjang maksimum memberikan nilai produktivitas tinggi dan menengah. Selanjutnya penilaian terhadap atribut fekunditas dan stategi reproduksi memberikan nilai produktivitas yang menengah sedangkan untuk *thropic level* memberikan resiko yang tinggi.

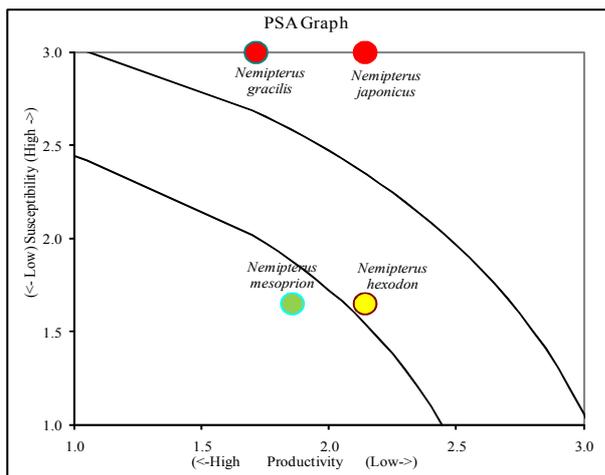
Penilaian atribut kerentanan dilakukan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di Laut Jawa. Penilaian terhadap atribut kerentanan memberikan hasil bahwa ikan kurisi hasil tangkapan cantrang memiliki nilai kerentanan yang tinggi kecuali untuk jenis ikan *N. mesoprion* dan *N. hexodon* yang terdapat nilai kerentanan yang rendah terhadap kemampuan tertangkap (overlap dengan alat tangkap), hal ini diduga karena jenis ikan ini melimpah pada kedalaman mencapai 50 meter (Russell, 1990) sedangkan kedalaman alat tangkap cantrang yang digunakan

kurang dari 40 meter (Badrudin *et al.*, 2010) seperti disajikan pada Tabel 4.

Nilai rata-rata produktivitas dan kerentanan untuk setiap unit analisis kemudian digunakan untuk menempatkan unit individu analisis plot 2D (Gambar 2). Nilai risiko secara keseluruhan untuk unit adalah jarak *Euclidean* dari grafik. Apabila nilai produktivitas dan kerentanan dengan skala nilai 1-3 diasumsikan memiliki kemungkinan yang sama, maka 1/3 nilai keseluruhan risiko akan lebih besar dari 3,18 (berisiko tinggi), 1/3 berada diantara 2,64-3,18 (risiko sedang), dan 1/3 akan lebih rendah dari 2,64 (risiko rendah). Hasil perhitungan nilai PSA memberikan nilai untuk *N. mesoprion* sebesar 2,48 yang berarti memiliki resiko rendah terhadap penangkapan. Penilaian pada *N. hexoodon* sebesar 2,70 dan nilai ini pada kisaran 2.64-3.18, maka *N. hexoodon* berada pada kategori resiko sedang, sedangkan untuk *N. japonicas* dan *N. gracilis* memiliki nilai PSA sebesar 3,69 dan 3,46 yang berarti memiliki resiko tinggi.

Tabel 4. Penilaian atribut produktifitas dan kerentanan ikan kurisi  
 Table 4. Productivity and susceptiblity assessment for threadfin bream

Scientific Name	Productivity Scores [1 3]							Susceptibility Scores [1 3]				PSA scores					
	Average age at maturity	Average max age	Fecundity	Average max size	Average size at Maturity	Reproductive strategy	Trophic level (fishbase)	Total Productivity (average)	Availability	Encounterability	Selectivity	Post-capture mortality	Total (multiplicative)	Color on PSA plot	PSA Score	Risk Category Name	MSC scoring guidepost
<i>Nemipterus japonicus</i>	2	2	2	2	2	2	3	2.14	3	3	3	3	3.00	Red	3.69	High	<60
<i>Nemipterus mesoprion</i>	2	1	3	1	1	2	3	1.86	3	1	3	3	1.65	Green	2.48	Low	>80
<i>Nemipterus hexodon</i>	2	1	3	2	2	2	3	2.14	3	1	3	3	1.65	Yellow	2.70	Med	60-80
<i>emipterus gracilis</i>	2	1	2	1	1	2	3	1.71	3	3	3	3	3.00	Red	3.46	High	<60



Gambar 2. Nilai produktivitas dan kerentanan ikan kurisi tertangkap di Laut Jawa  
 Figure 2. Productivity and susceptiblity value of threadfin bream caught in Java sea

**BAHASAN**

Ikan Kurisi (*Nemipterus* spp.) termasuk dalam famili Nemipteridae, hidup di dekat dasar perairan dengan kondisi perairan berlumpur dan berpasir yang kedalamannya dapat mencapai 300 m (Russell, 1990). Ikan kurisi ini menjadi salah satu kelompok ikan demersal yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan merupakan tangkapan yang dominan. Pada akhir-akhir ini hasil tangkapan kelompok ikan kurisi (*famili Nemipteridae*) di Laut Jawa cenderung meningkat tiap tahunnya. Rata-rata kenaikan tangkapannya

sebesar 107,7% per tahun. Wahyuni et al. (2009) melaporkan bahwa cantrang yang berbasis di Tegal dibedakan menjadi dua tipe yaitu cantrang kecil dan cantrang besar. Hasil tangkapan ikan kurisi dari cantrang kecil (< 20 GT) berkisar 15% (1-2 ton) dan untuk hasil tangkapan cantrang besar (10-50 GT) berkisar 35% (10-40 ton) dari total tangkapan. Untuk pendaratan di Blanakan, hasil tangkapan ikan kurisi dari kapal cantrang kecil (5-20 GT) berkisar antara 2-10,7% dari total hasil tangkapan ikan. Kejadian ini hampir sama dengan hasil tangkapan trawl tahun 1975-1979 (Losse & Dwiponggo, 1977; Badrudin, 1985; Nugroho & Badrudin (1987) dan hasil penelitian oleh Sumiono et al. (2002) bahwa Nemipteridae (kurisi) merupakan salah satu hasil tangkapan dominan dari trawl, yaitu sekitar 12-13% dari total tangkapan. Suhendrata dan Pawarti (1991) melaporkan bahwa hasil tangkapan cantrang Demak merupakan ikan demersal dengan ukuran kecil termasuk didalamnya ikan kurisi. Ditambahkan lagi dengan hasil penelitian di PPN Brondong yang menyatakan bahwa ikan kurisi merupakan salah satu tangkapan dominan (Sumiono, 2004).

Pendekatan kajian resiko pada umumnya digunakan untuk membantu pengelolaan perikanan (Francis & Shotten 1997 dalam Arizabalaga et al., 2011). Astles (2008) memberikan sebuah review kajian resiko dalam bidang kelautan dan perikanan serta elemen yang dibutuhkan untuk memperkirakan risiko ekologis. Kajian resiko ekologi (*Ecological Risk Assessment/ERA*) dapat menyediakan metodologi yang transparan dalam penilaian risiko yang lebih

kompleks dan / atau dalam mengambil tindakan pengelolaan untuk berbagai spesies dalam perikanan (Arizabalaga *et al.*, 2011).

Analisis produktivitas dan kerentanan (PSA) adalah sebuah cara yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kerentanan stok dengan dasar produktivitas biologi dan kerentanan perikanan yang mengeksploitasinya. PSA dapat digunakan sebagai upaya penelitian utama dengan memfokuskan pada jenis ikan dengan kerentanan yang tinggi dengan informasi biologi yang sedikit, atau dengan identifikasi dan pengecualian jenis ikan dengan kerentanan yang kecil untuk data kajian intensif (Braccini *et al.* 2006 dalam Cortes *et al.*, 2009). Pendekatan ini bersifat fleksibel karena PSA ini dapat dilakukan dalam beberapa tingkatan (kualitatif atau tingkat 1, semi-kuantitatif atau tingkat 2, dan kuantitatif atau tingkat 3) menurut tingkat ketersediaan data (Hobday *et al.* 2007). Beberapa kajian telah menerapkan metodologi ini dan sebagian besar untuk spesies bycatch yang sedikit informasi biologi dan perikananannya (Stobutzki *et al.* 2002 dalam Cortes *et al.*, 2009; Milton 2001 dalam Cortes *et al.*, 2009).

Penilaian produktivitas dan kerentanan dilakukan pada ikan kurisi hasil tangkapan cantrang. Cantrang merupakan alat penangkap ikan yang bersifat aktif dan dioperasikan mencapai dasar perairan. Lingkungan dasar perairan merupakan wilayah yang paling terkena dampak dari aktivitas penangkapan cantrang. Ikan kurisi mempunyai sifat hidup di dasar perairan yang berlumpur dan berpasir. Pengoperasian cantrang dimungkinkan mencapai pada habitat ikan kurisi ini, sehingga penilaian ketersediaan pada atribut kerentanan adalah berisiko tinggi dengan ditunjukkan nilai 3. Begitu pula untuk atribut selektifitas alat tangkap dan kematian setelah ditangkap memiliki risiko tinggi, karena cantrang yang digunakan memiliki ukuran mata jaring (*mesh size*) 3¾ inchi untuk dioperasikan di Tegal dan 1 inchi untuk dioperasikan di Blanakan. Ukuran mata jaring ini merupakan ukuran yang sangat kecil karena berdasarkan PerMen KP No. PER 02/MEN/2011 ukuran mata jaring cantrang ini harus e" 2 inchi. Kecilnya ukuran mata jaring ini mengindikasikan bahwa tidak adanya selektivitas dari alat tangkap cantrang ini, sehingga ikan yang berukuran kecil ikut tertangkap. Kondisi ikan yang tertangkap ini biasanya dalam kondisi mati. Kecilnya ukuran ikan kurisi hasil tangkapan cantrang ini terlihat dari hasil penelitian Wahyuni *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) pertama kali matang gonad terjadi pada ukuran antara 9,0-12,5 cm; Sukarniaty (2008) menyatakan ukuran ikan kurisi jenis *Nemipterus hexodon* mempunyai kisaran panjang

total 8,5-16,5 cm, dengan ukuran dominan 9,0-9,9 cm. Hasil penelitian ujicoba *juvenile and trash excluder devices* pada jaring arad mengindikasikan sulitnya dihindari untuk tidak tertangkapnya ikan-ikan berukuran kecil (ikan muda), namun dengan pemasangan kisi *juvenile and trash excluder devices* pada jaring arad, peluang lolosnya ikan-ikan berukuran kecil (*juvenile*) dapat ditingkatkan (Hufiadi dan Mahiswara, 2011). Untuk menjaga agar ikan-ikan yang berukuran kecil ini tidak tertangkap maka diperlukan adanya pengendalian penangkapan, diantaranya pengendalian ukuran mata jaring pada bagian kantong (*cod end*). Selain itu juga adanya penetapan ukuran minimum ikan yang tertangkap. Dengan demikian ikan-ikan muda akan terhindar dari penangkapan.

Di perairan Laut Jawa, penangkapan ikan demersal dengan menggunakan cantrang dilakukan hampir tanpa langkah pengelolaan yang memadai (Badrudin *et al.*, 2010). Dilihat dari pengoperasiannya sasaran dari alat tangkap cantrang adalah gerombolan ikan demersal yang berada pada kedalaman antara 10 – 30 meter maka dari itu untuk kedalaman dari alat tangkapnyapun harus di sesuaikan yaitu berkisar 14–35 meter supaya ikan demersal ini dapat tertangkap. Kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan cantrang berlangsung pada perairan paparan yang relatif dangkal, yaitu pada kedalaman kurang dari 40 m (Badrudin *et al.*, 2010). Daerah penyebaran ikan kurisi pada umumnya berada pada kedalaman 20-225 m (De Bruin *et al.*, 1994). Fischer & Whithead (1974) menyatakan bahwa sebaran ikan kurisi berada pada kedalaman 10-60 m dan sebagian besar terkonsentrasi pada perairan dasar yang berlumpur. Ikan kurisi kecil pada umumnya populasinya melimpah pada kedalaman <27 m, dan hanya ikan-ikan dengan ukuran yang agak besar ditemukan pada kedalaman >45 m (Eggleston, 1973 dalam Russell, 1990). Terjadi tumpang tindih antara kedalaman cantrang dengan kedalaman ikan kurisi, sehingga berdasarkan atribut kemampuan tertangkap, ikan kurisi ini berisiko tinggi kecuali untuk jenis *N. hexodon* dan *N. mesoprion* yang diduga memiliki risiko rendah karena jenis ini melimpah pada kisaran 20-50 m (Russell, 1990). Kedalaman yang dapat mencapai 50 m ini maka diindikasikan bahwa terdapat ikan kurisi jenis *N. hexodon* dan *N. mesoprion* yang tidak terjangkau alat tangkap. Kelimpahan ikan kurisi kecil pada kedalaman yang relatif dangkal ini (<27m) dan kedalaman cantrang yang bisa mencapai 35 m menjelaskan bahwa cantrang ini mampu menjangkau habitat ikan kurisi kecil. Untuk menghindari hal demikian maka diperlukan adanya perlindungan habitat dan yang paling umum adalah melalui penutupan daerah penangkapan, dimana habitat yuwana dari ikan kurisi ditutup bagi kegiatan

penangkapan dengan cantrang. Kendalanya adalah ketersediaan data tentang aspek tersebut (habitat yuwana ikan) belum memadai (Badrudin *et al.*, 2010).

Penilaian terhadap atribut produktivitas dan kerentanan (Tabel 4) diperoleh produktivitas yang paling tinggi adalah produktivitas *N. gracilis* dan *N. mesoprion* dengan nilai produktivitas 1,71 dan 1,86, kemudian *N. hexodon* dan *N. japonicas* memiliki nilai produktivitas yang sama, yaitu 2,14. Penilaian untuk atribut kerentanan memberikan nilai 3 untuk ikan *N. Japonicus* dan *N. gracilis*, dan nilai 1,65 untuk *N. hexodon* dan *N. mesoprion*. Stok dengan produktivitas rendah dan kerentanan tinggi maka dianggap stok tersebut rentan terhadap *over fishing*, sedangkan stok dengan produktivitas tinggi dan kerentanan rendah maka stok tersebut dianggap paling sedikit rentan (Patrick *et al.*, 2010). Hasil penilaian terhadap keempat jenis ikan kurisi memberikan nilai produktivitas yang relatif sama, sedangkan nilai kerentanan untuk *N. Japonicus* dan *N. gracilis* tinggi dan nilai kerentanan untuk *N. hexodon* adalah sedang dan *N. mesoprion* memiliki nilai atribut kerentanan yang rendah. Hasil penilaian memberikan *N. Japonicus* dan *N. gracilis* ini memiliki resiko yang tinggi terhadap penangkapan dan *N. hexodon* berisiko sedang dan *N. mesoprion* masih berisiko rendah terhadap penangkapan. Tingginya nilai kerentanan

## KESIMPULAN

Ikan kurisi (*Nemipterus spp.*) merupakan hasil tangkapan dominan dari alat tangkap cantrang di Laut Jawa, hasil tangkapannya terus meningkat tiap tahunnya. Hasil analisis produktivitas dan kerentanan menghasilkan jenis *N. Japonicus* dan *N. gracilis* memiliki resiko tinggi terhadap penangkapan, *N. hexodon* memiliki resiko sedang dan *N. mesoprion* memiliki resiko yang rendah terhadap penangkapan. Tingginya resiko penangkapan ini terkait dengan tertangkapnya ikan berukuran kecil/muda sehingga diperlukan adanya langkah-langkah pengelolaan terhadap ikan kurisi, diantaranya penetapan ukuran mata jaring cantrang dan penetapan ukuran ikan yang tertangkap. Pengoperasian cantrang yang hampir tanpa langkah pengelolaan dan kedalaman cantrang yang mampu menjangkau kedalaman ikan kurisi ini maka diperlukan adanya perlindungan habitat terhadap ikan kurisi khususnya ikan muda.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan riset "Kajian Resiko (*Risk Assessment*) Sumberdaya Ikan yang Dimanfaatkan di Laut Jawa (WPP 712) (Studi Kasus Perikanan Cantrang di Laut Jawa) T.A. 2012,

di Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan – Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2011b. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor. PER.02/MEN/2011. Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Arizabalaga, H. P.de Bruyn, G.A. Diaz, H. Murua, P. Chavance, A.D. Molina, D. Gaertner, J. Ariz, J. Ruiz & L.T. Kell. 2011. Productivity and susceptibility analysis for species caught in Atlantic tuna fisheries. *Aquat. Living Resour.* 24, 1–12 (2011).
- Astles K.L. 2008. *A systematic approach to estimating ecological risks in marine fisheries*. CABI Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 3, 16 p.
- Aoyama, T., 1973. The demersal stocks and fisheries of the South China Sea. SCS/DEV/73/3. *FAO Rome*. 80p.
- Badrudin, M. 1985. Perubahan Musiman Tingkah Laku Gerombolan Ikan Demersal di Perairan Sub Area Laut Jawa. *Makalah disampaikan pada Konggres Biologi Nasional VII*. Universitas Sriwidjaja Palembang: 9 Halaman (Tidak dipublikasikan).
- Badrudin, Aisyah & N.N. Wiadnyana. 2010. Indeks Kelimpahan Stok dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal Di WPP Laut Jawa. *Laporan Akhir*. Program Insentif Peningkatan Kemampuan Peneliti dan Perekaya Dewan Riset Nasional Kementerian Negara Riset dan Teknologi kerja-sama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan Jakarta. 71 hal.
- Beck, U. & A. Sudradjat. 1978. Variation in size and composition of demersal trawl catches from the north coast of Java with estimated growth parameters for three important food-fish species. *Special Report*. Contrib. of the Dem. Fish. Pro. No. 4-1978: 1-80. LPPL-GTZ.
- Cortes E., F. Arocha, L. Beerkircher, F. Carvalho, A. Domingo, M. Heupel, H. Holtzhausen, M. N. Santos, M. Ribera & C. Simpfendorfer. 2009.

- Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquat. Living Resour.* 23, 25–34.
- De Bruin, G. H. P., B. C. Russell, & A. Bogusch. 1994. The Marine Fishery Resources of Sri Langka. *Food and Agriculture Organization*. Rome. 400 pp.
- Fischer, W. & P. J. P. Whitehead. 1974. Identification Sheets for Fishery Purpose. Eastern Indian Ocean (Fishery Area 71). Vol. I-IV. *Food and Agriculture Organization Rome*. 106 pp.
- Hobday, A. J. Smith, A.D.M. Webb, H. Daley, R. Wayte, S. Bulman, C. Dowdney, J. Williams, A. Sporcic, M. Dambacher, J. Fuller, M. Walker, T. 2007. Ecological Risk Assessment for the Effects of Fishing: Methodology. *Report R04/1072 for the Australian Fisheries Management Authority, Canberra*. July 2007. Available from: [http://www.afma.gov.au/environment/eco\\_based/eras/docs/methodology.pdf](http://www.afma.gov.au/environment/eco_based/eras/docs/methodology.pdf)
- Hufiadi & Mahiswara. 2011. Kelolosan Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*) Melalui Juvenile And Trash Excluder Devices Pada Jaring Arad. *J. Lit. Perikan. Ind.* 17 (2):125-132.
- Losse, G.F. & A.Dwipoggo., 1977. Report on the Java Sea south east monsoon trawl survey, June-Desember 1976. *Special Report*. Contrib. of the Dem. Fish. Project. No.3. *Marine Fisheries Research Report*. 119 p.
- Nugroho, D & Badrudin. 1987. Analisis Laju Tangkap Sumberdaya Perikanan Demersal Periode 1975-1979 dan 1984-1986 di Pantai Utara Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. (40). BPPL, Jakarta, 1-9.
- Patrick, W.S., P. Lawson. P. Spencer. T.Gedamke. J. Link. E. Cortés. J. Cope. O. Ormseth. J.Field. K. Bigelow. D. Kobayashi & W. Overholtz. 2010. Using productivity and susceptibility indices to assess the vulnerability of United States fish stocks to overfishing. *Fishery Bulletin* 108 (3); 305–322.
- Raje, S.G. 1996. Some observations on the biology of *Nemipterus mesoprion* (Bleeker) from Veraval (Gujarat). *Indian J. Fish.*, 43 (2): 163-170.
- Russell, Barry C. 1990. *FAO SPECIES CATALOGUE*. Vol. 12. Nemipterid Fishes Of The World (Threadfin breams, Whiptail breams, Monocle breams, Dwarf monocle breams, and Coral breams) Family Nemipteridae. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/t0416e/T0416E06.pdf> unduh 30 April 2013, Pukul 8.38 WIB
- Suhendrata, T & M.D.M. Pawarti. 1991. Perikanan Cantrang dan Prospek Pengembangannya di Perairan Kabupaten Batang. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 64. BPPL. Jakarta; 45-58.
- Sumiono, B. Sudjiyanto, Y. Soselisa & TS Murtoyo. 2002. Laju Tangkap dan Komposisi Jenis Ikan Demersal dan Udang yang Tertangkap Trawl pada Musim Timur di Perairan Utara Jawa Tengah. *JPPi Edisi Sumber Daya dan Penangkapan*. 8 (4):15-22.
- Sumiono, B. 2004. Pengkajian Perikanan Cantrang di Brondong, Jawa Timur. *Laporan Penelitian*. Balai Riset Perikanan Laut Jakarta : 21 hal. (Tidak diterbitkan).
- Sukarniaty. 2008. Ukuran Panjang dan Bobot Ikan Kurisi (*Nemipteridae*) Hasil Tangkapan Jaring Cantrang di Brondong Jawa Timur. *BTL: 7* (2) Desember 2009: 4p.
- Wahyuni, I.S., S.T. Hartati & I.J. Indarsyah. 2009. Informasi biologi perikanan ikan kurisi (*nemipterus japonicus*) Di Blanakan dan Tegal. *BAWAL*. 2 (4): 171-176.