

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: [jppi.puslitbangkan@gmail.com](mailto:jppi.puslitbangkan@gmail.com)

**JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA**

Volume 22 Nomor 3 September 2016

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi: 653/AU3/P2MI-LIPI/07/2015



## **KEPADATAN DAN STRATIFIKASI KOMPOSISI SUMBER DAYA IKAN DEMERSAL DI LAUT CINA SELATAN (WPP – NRI 711)**

### **DENSITY AND STRATIFICATION OF COMPOSITION OF DEMERSAL FISH IN THE SOUTH CHINA SEA (INDONESIA FISHERIES MANAGEMENT AREA 711)**

**Robet Perangin-angin<sup>1\*</sup>, Sulistiono<sup>1</sup>, Rahmat Kurnia<sup>1</sup>, Achmad Fahrudin<sup>1</sup> dan Ali Suman<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Sekolah Pascasarjana, Jl. Raya Darmaga, Gedung Sekolah Pascasarjana IPB, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680 - Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Penelitian Perikanan Laut, Jl. Muara Baru Ujung, Komp. Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman Penjaringan Jakarta Utara, Jakarta, 14440, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 04 Februari 2016; Diterima setelah perbaikan tanggal: 09 Agustus 2016;  
Disetujui terbit tanggal: 15 September 2016

#### **ABSTRAK**

Informasi distribusi kepadatan stok dan komposisi ikan demersal sangat penting untuk diketahui sebagai bahan masukan guna keberhasilan pengelolaan perikanan. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui komposisi, kepadatan stok dan sebaran sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan. Penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Juni 2015 dengan menggunakan *scientific echosounder* BIOSONICS DT-X dan frekuensi 120 KHz. Untuk verifikasi data akustik terutama komposisi jenis dilakukan pengoperasian trawl. Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis ikan demersal di Laut Cina Selatan meliputi 147 spesies dari 55 famili. Stratifikasi komposisi kedalaman 20-30 m, 30-40 m, 40-50 m, 50-60 m, dan 60-70 m masing masing didominasi oleh ikan dari famili Leiognathidae, Lutjanidae, Nemipteridae, Tetraodontidae, dan Serranidae. Estimasi kepadatan stok sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan berkisar antara 0,16 – 2,85 ton/km<sup>2</sup> dengan rata-rata kepadatan 1,05 ton/km<sup>2</sup>.

**Kata Kunci: Hidroakustik; ikan demersal; kepadatan stok; Laut Cina Selatan**

#### **ABSTRACT**

Information about density distribution and composition of demersal fish stocks is very important to be known as an input for the success of fisheries management. Current research aimed to determine the composition, stock density and distribution of demersal fish resources in the South China Sea. The research was conducted in May to June 2015 using *scientific echosounder* BIOSONICS DT-X and frequency of 120 KHz. Trawler sampling was done to verify the acoustic data, especially for species composition. The results show that the species composition of demersal fish in the South China Sea consisted of 147 species of 55 families. The stratification of the composition at the respective depth of 20-30 m, 30-40 m, 40-50 m, 50-60 m and 60-70 m, were dominated by fish families of Leiognathidae, Lutjanidae, Nemipteridae, Tetraodontidae, and Serranidae. The estimated stock density of demersal fish resources in the South China Sea ranged from 0.16 to 2.85 tonnes/km<sup>2</sup> with the average of 1.05 tonnes / km<sup>2</sup>.

**Keywords: Hydroacoustic; demersal fish; stock density; South China Sea**

Korespondensi penulis:

e-mail: [robert.peranginangin@yahoo.com](mailto:robert.peranginangin@yahoo.com)

## PENDAHULUAN

Kelompok ikan demersal merupakan sumber daya ikan yang hidup di dasar atau dekat dengan dasar perairan. Menurut Badrudin & Tampubolon (1997), perikanan demersal Indonesia merupakan tipe perikanan multi-jenis yang dieksploitasi menggunakan berbagai jenis alat tangkap (*multigears*). Perairan dangkal dengan kondisi dasar rata, dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir sampai dengan kedalaman sekitar 100 meter, merupakan daerah penangkapan (*fishing ground*) yang potensial. Bagian selatan Laut Cina Selatan merupakan kawasan Paparan Sunda dengan kedalaman perairan relatif dangkal dan merupakan salah satu daerah penangkapan ikan demersal yang potensial di kawasan barat Indonesia (Widodo *et al.*, 1998).

Beberapa penelitian sebelumnya terkait pengkajian kepadatan ikan demersal, meliputi penelitian di perairan sekitar Pulau Berhala - Selat Malaka pada Agustus 2003, memperoleh kepadatan stok sebesar 2,36 ton/km<sup>2</sup> (Hufiadi & Nurdin, 2006). Penelitian di perairan Kabupaten Bengkalis pada 2009, memperoleh kepadatan stok sebesar 0,17 ton/km<sup>2</sup> (Priatna & Wijopriyono, 2011). Badrudin *et al.* (2011) memperoleh besaran kepadatan stok sumber daya ikan demersal sebesar 2,8 ton/km<sup>2</sup>; 3,0 ton/km<sup>2</sup>; 2,7 ton/km<sup>2</sup>; dan 3,1 ton/km<sup>2</sup> untuk masing-masing area penelitian di perairan utara Jawa, selatan Kalimantan, timur Lampung/Sumatera Selatan, dan lepas pantai laut Jawa. Perbedaan kepadatan stok ini, dapat diakibatkan perbedaan musim, tekanan penangkapan, dan lingkungan pada saat dilakukannya penelitian.

Laut Cina Selatan menempati urutan penting dalam produksi perikanan dunia yaitu sebesar lebih dari 12%, dan merupakan daerah dengan tingkat *biodiversity* yang tinggi (Talaue-McManus, 2000). Distribusi kepadatan biomassa ikan demersal sangat penting untuk diketahui sebagai bahan masukan guna keberhasilan pengelolaan potensi perikanan tersebut (Blaber *et al.*, 1994). Dalam upaya mengoptimalkan

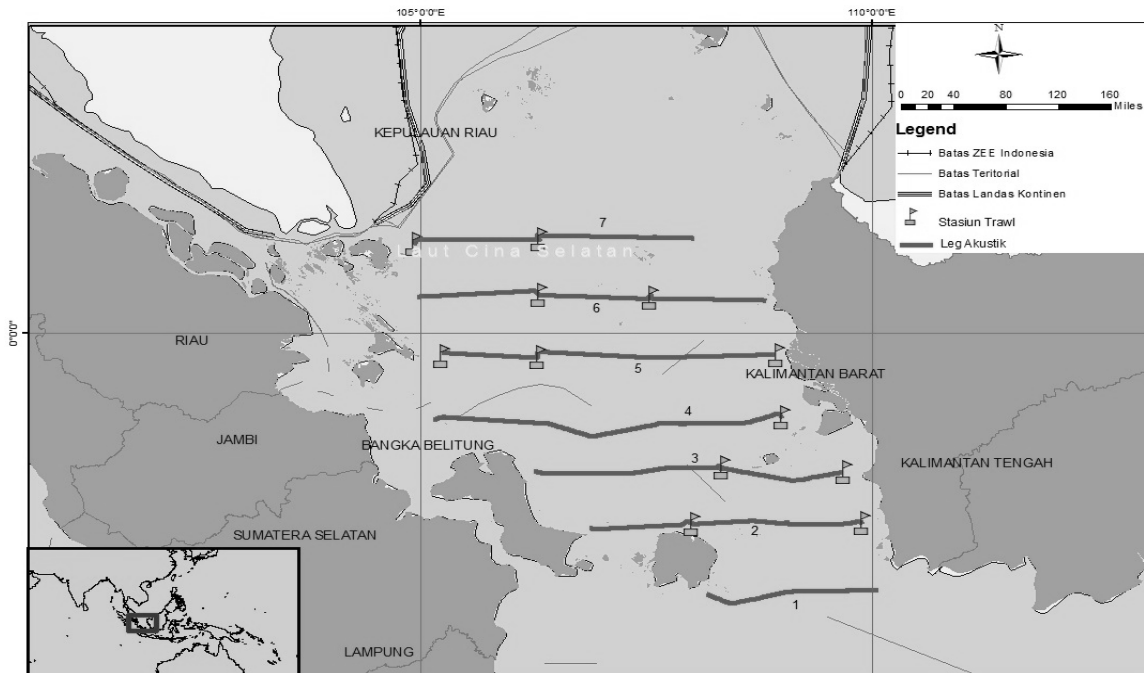
pemanfaatan ikan demersal di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711) secara berkelanjutan, maka diperlukan informasi ilmiah tentang kepadatan stok dan komposisi sumber daya ikan demersal. Informasi tersebut menjadi dasar bagi penyusunan kebijakan pengelolaan sumber daya ikan demersal di perairan ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi, kepadatan stok dan sebaran sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengambilan kebijakan, sehingga pengelolaan sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan dapat berada dalam tahapan yang lestari.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada Mei sampai Juni 2015 dengan menggunakan Kapal Penelitian Madidihang 02. Lokasi penelitian adalah Laut Cina Selatan dengan jalur akuisisi data akustik dan posisi stasiun trawl disajikan pada Gambar 1. Lintasan akustik ini terbagi atas 7 *leg* atau transek dengan menggunakan unit satuan jarak pengamatan (*ESDU-Elementary Sampling Distance Unit*) sebesar 1 nm. Survei menggunakan alat tangkap trawl di 12 stasiun trawl dengan koordinat disajikan dalam Tabel 1, dilakukan sebagai verifikasi data akustik untuk estimasi dengan rata-rata waktu penarikan jaring (*towing*) tiap stasiun  $\pm$  1 jam dan rata-rata kecepatan 3 knot.

Data kelimpahan relatif sumber daya ikan diperoleh dengan pendekatan teknologi akustik yang terekam transduser pada sepanjang perjalanan trek kapal yang simultan dengan pengoperasian alat tangkap trawl (Lampiran 1). Pengambilan data akustik dilakukan dengan *scientific echosounder* BIOSONICS DT-X. Frekuensi yang digunakan pada waktu pengambilan data akustik adalah 120 KHz. Data akustik diakuisisi secara terus menerus selama periode pelayaran dengan kecepatan kapal 7 – 8 knot.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian, trek akuisisi data akustik, dan posisi stasiun trawl di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711), periode Mei – Juni 2015.

Figure 1. Map location of the research, acoustics track, and trawling positions in South China Sea (Indonesia Fisheries Management Area 711), the period of May – June 2015.

Sumber: Base Map ARGIS.

Tabel 1. Koordinat stasiun pengamatan dengan trawl.

Table 1. Coordinates of trawl stations.

Stasiun Trawl/Trawl Station	Koordinat/Coordinate		Stasiun/Station Trawl/Trawl	Koordinat/ Coordinate	
	Lintang/Latitude	Bujur/Longitude		Lintang/Latitude	Bujur/Longitude
Sta. 1	02°25,489'LS	109°53,932'BT	Sta. 7	01°18,182'LS	106°18,305'BT
Sta. 2	02°25,917'LS	108°01,248'BT	Sta. 8	01°16,448'LS	108°57,029'BT
Sta. 3	01°43,060'LS	108°21,017'BT	Sta. 9	00°26,940'LU	107°33,550'BT
Sta. 4	01°46,471'LS	109°42,131'BT	Sta. 10	00°29,382'LU	106°19,026'BT
Sta. 5	01°04,468'LS	109°00,958'BT	Sta. 11	01°08,275'LU	104°56,148'BT
Sta. 6	00°17,590'LS	105°14,411'BT	Sta. 12	01°12,358'LU	106°19,352'BT

Data akustik diolah dengan menggunakan software *EchoView ver. 4*. Estimasi dilakukan mulai dari dasar perairan sampai dengan kedalaman 5 meter di atas dasar perairan. Hasil ekstraksi berupa nilai area *backscattering coefficient* ( $sA$ ,  $m^2/nm^2$ ) dan distribusi nilai *target strength* ikan tunggal dalam satuan *decibel* (dB) sebagai indeks refleksi ukuran ikan.

Hubungan *target strength* dan  $\sigma_{bs}$  (*backscattering cross-section*,  $m^2$ ) dihitung berdasarkan atas McLennan & Simmonds (1992), yaitu:

$$TS = 10 \log \sigma_{bs} \dots\dots\dots (1)$$

Persamaan untuk densitas ikan ( $nA$ ,  $ind/nm^2$ ) adalah:

$$\rho A = sA/\sigma_{bs} \dots\dots\dots (2)$$

Panjang ikan ( $L$ ) berhubungan dengan  $\sigma_{bs}$  yaitu:

$$\sigma_{bs} = aL^b \dots\dots\dots (3)$$

Hubungan *target strength* dan  $L$  adalah:

$$TS = 20 \log L + A \dots\dots\dots (4)$$

dimana:

$A$  = nilai *target strength* untuk 1 cm panjang ikan (*normalized target strength*)

Menurut Hjellvik *et al.* (2003), untuk mengkonversi nilai *target strength* ikan demersal menjadi ukuran panjang ( $L$ ) digunakan persamaan  $TS = 20 \log L - 68$ .

Menurut Hile (1936) dalam Effendie (2002), hubungan panjang (L) dan bobot (w) dari suatu spesies ikan yaitu:

$$W = aL^b \dots\dots\dots(5)$$

Menurut McLennan (1990), persamaan panjang dan bobot untuk mengkonversi panjang dugaan menjadi bobot dugaan adalah:

$$W = a \left\{ \sum_i n_i (L_i + \Delta L / 2)^{b+1} - (L_i - \Delta L / 2)^{b+1} \right\} / \{(b+1)\Delta L\} \dots\dots\dots(6)$$

dimana:

- W = bobot total (g)
- ΔL = selang kelas panjang (cm)
- Li = nilai tengah dari kelas panjang ke – i (cm)
- ni = jumlah individu pada kelas ke – i
- a, b = konstanta untuk spesies tertentu

Hasil analisis juga disajikan dalam bentuk peta sebaran densitas tiap strata kedalaman dasar perairan.

**HASIL DAN BAHASAN**  
**Hasil**

**Komposisi Jenis**

Pada penelitian ini tercatat sekitar 147 spesies ikan dari 55 famili. Jenis-jenis ikan didominasi oleh ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) dari famili Nemipteridae. Famili Nemipteridae tersebar merata pada tiap rentang kedalaman diseluruh stasiun trawl yang ada, dan didominasi oleh ikan pasir-pasir (*Scolopsis taenopterus*) dan kurisi.

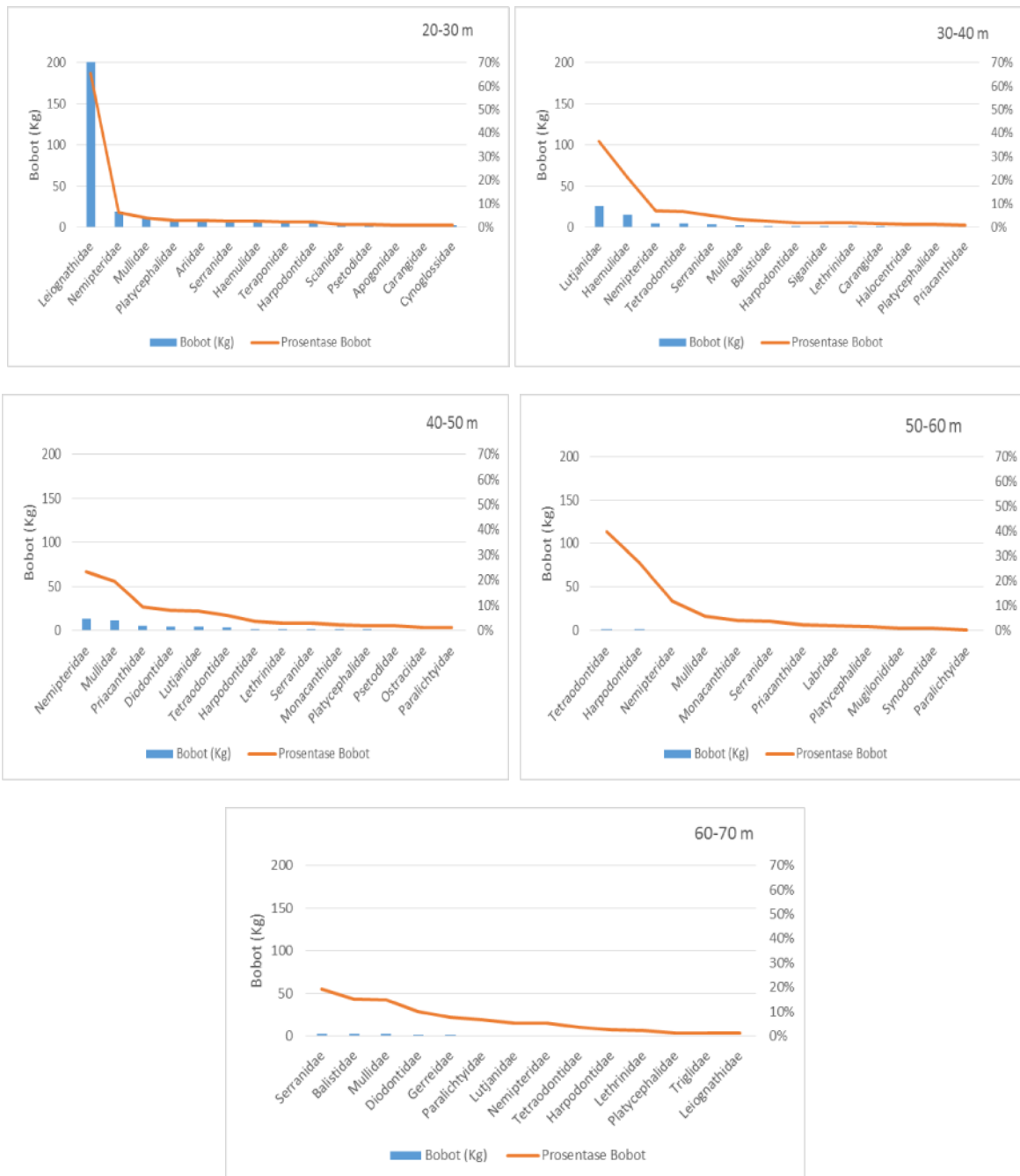
Tabel 2. Komposisi hasil tangkapan ikan demersal berdasarkan stratifikasi kedalaman dasar perairan di Laut Cina Selatan.

Table 2. The composition of demersal fish catches by stratification depth of bottom waters in South China Sea.

Kedalaman/Depth (m)	Komposisi Hasil Tangkapan Trawl/ Catch Composition			
	Famili/Family	Spesies/Spesies	W (kg)	% W (kg)
20 – 30	38	79	307,33	64,0%
30 – 40	36	71	83,42	17,4%
40 – 50	35	74	69,10	14,4%
50 – 60	12	17	4,01	0,8%
60 – 70	27	43	16,08	3,4%

Tabel 2 menunjukkan tingkat keragaman famili dan spesies ikan demersal cukup tinggi dan hampir merata penyebarannya hingga kedalaman ≤ 50 meter, sedangkan pada kedalaman ≥ 50 meter cenderung rendah bobot dan tingkat keragamannya. Hasil tangkapan dengan bobot terbesar diperoleh pada kedalaman 20 – 30 meter, dengan komposisi bobot 64 % dibandingkan strata kedalaman lainnya. Komposisi jenis yang tertangkap dari spesies ikan demersal pada kedalaman 20 – 30 m didominasi oleh ikan pepetek (*Leiognathus splendens*) dari famili

Leiognathidae dan ikan kurisi sebesar 65,5% dan 6,3% (Gambar 2). Penyebaran ikan pepetek tidak merata di seluruh stasiun trawl, dominan hanya terdapat pada kedalaman 20 – 30 meter. Ikan kurisi dari famili Nemipteridae merupakan spesies ikan demersal dengan tingkat penyebaran hampir merata di seluruh stasiun trawl, dan juga merupakan jenis ikan yang dominan tertangkap di setiap strata kedalaman. Oleh sebab itu ikan kurisi dianggap mewakili populasi ikan demersal di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711).

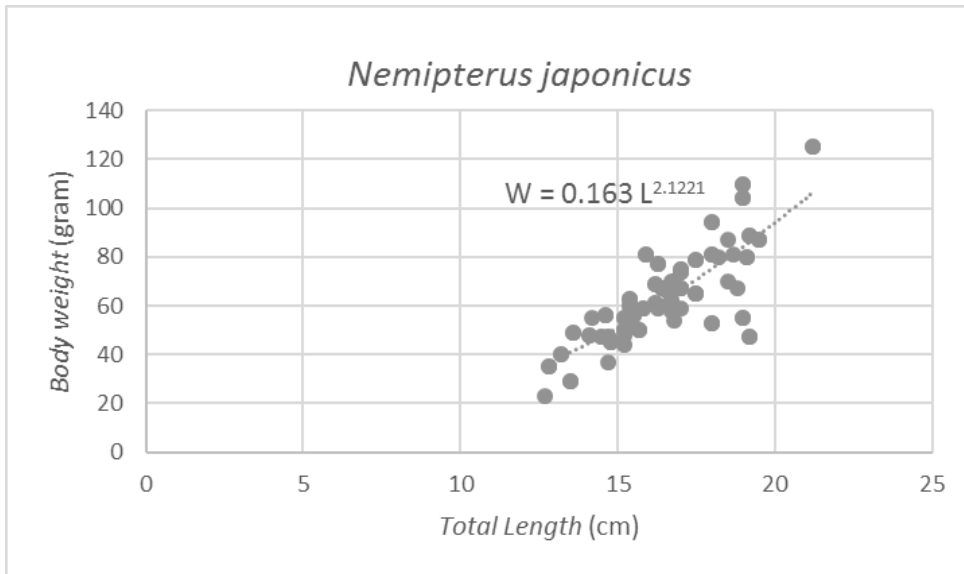


Gambar 2. Komposisi jenis sumber daya ikan demersal berdasarkan kedalaman dasar perairan di Laut Cina Selatan.

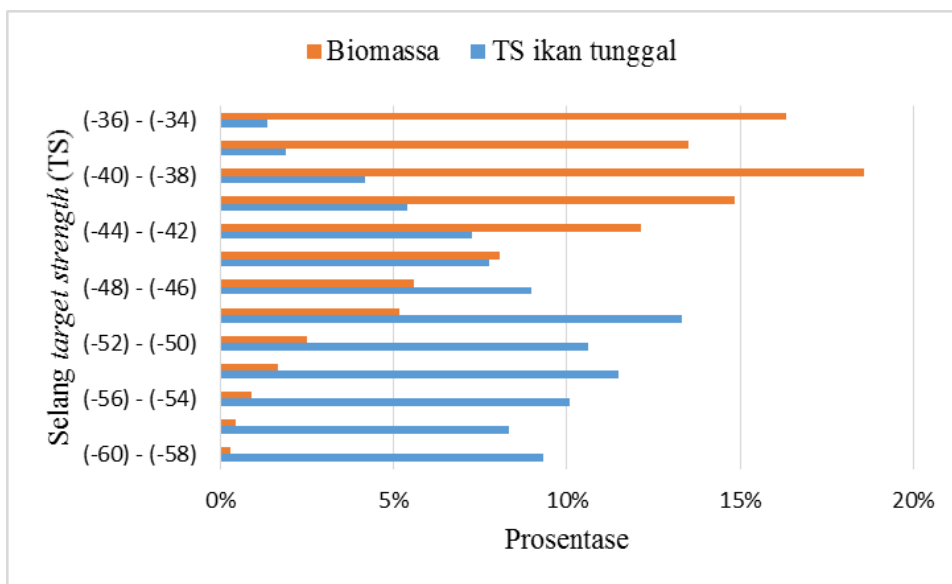
Figure 2. Demersal fish species composition based on the depth of bottom waters in South China Sea.

Hubungan panjang-bobot ikan yang dominan digunakan untuk mengkonversi ukuran panjang menjadi bobot ikan. Berdasarkan data panjang-bobot ikan yang diperoleh didapatkan persamaan biologi ikan demersal dengan persamaan  $W = 0,163 L^{2,1221}$

(Gambar 3). Nilai konstanta a dan b digunakan untuk mengetahui nilai bobot dugaan yang diperoleh dari konversi ukuran panjang dugaan berdasarkan nilai *target strength*.



Gambar 3. Grafik hubungan panjang-bobot ikan *Nemipterus japonicus*.  
 Figure 3. Length-weight relationship *Nemipterus japonicus*.



Gambar 4. Persentase distribusi jumlah individu dan biomassa tiap selang *target strength* (TS).  
 Figure 4. The percentage distribution of the number of individuals and biomass for each interval of the *target strength* (TS).

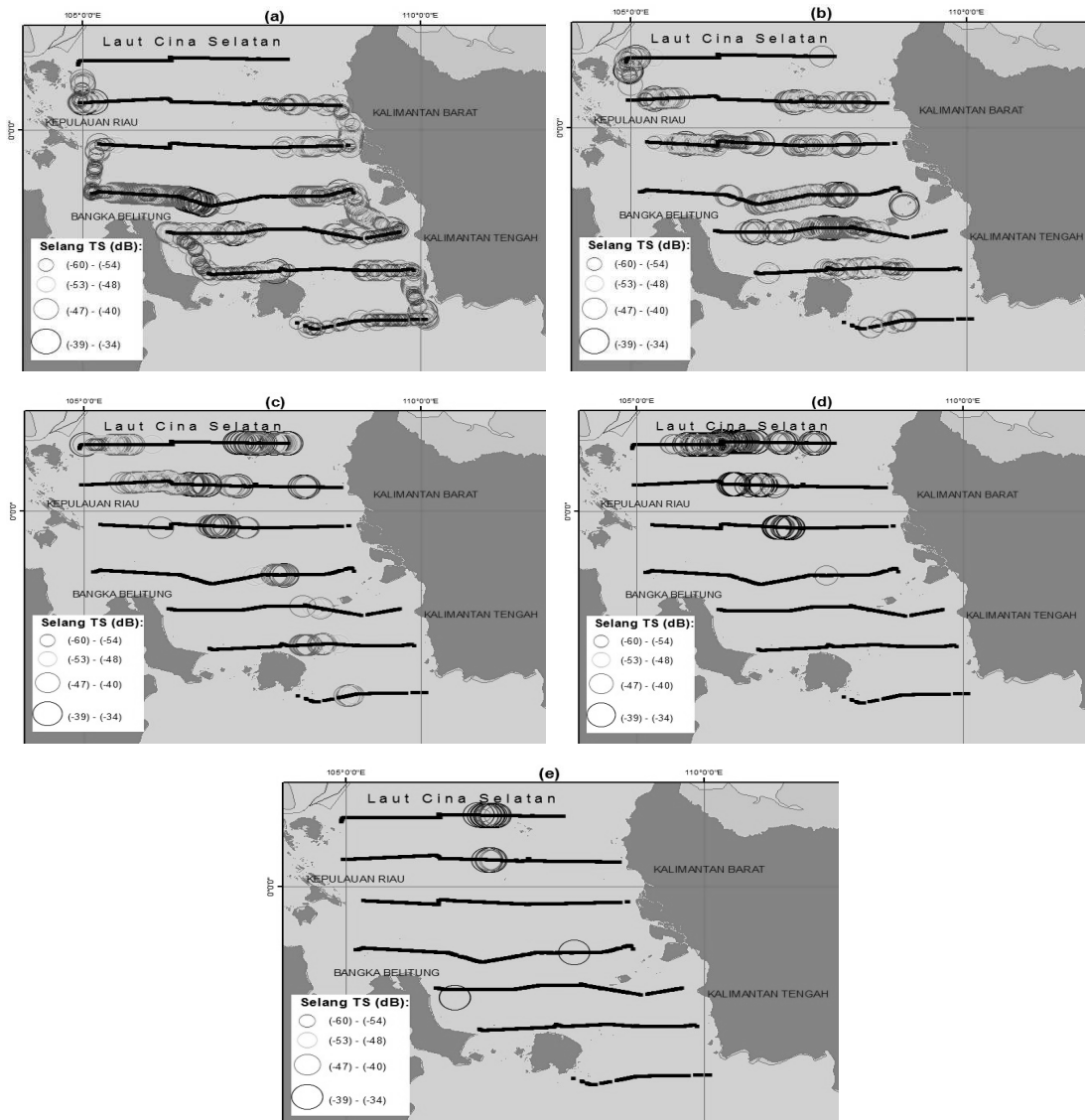
**Distribusi Sumber Daya Ikan Demersal**

Distribusi sumber daya ikan demersal diperoleh dengan mengintegrasikan nilai *echo* perairan yang dibatasi 5 meter di atas dasar perairan. Distribusi *target strength* (TS) ikan tunggal dari hasil analisis *echo* berdasarkan selang TS (Gambar 4), diketahui jumlah individu terbesar berada pada selang TS (-52) - (-50) dan (-50) - (-48) sebesar 11% dan 13% dengan

selang panjang ikan 6,3 – 7,9 cm dan 7,9 – 10,0 cm, kemudian terus menurun hingga selang TS (-36) – (-34) dengan selang panjang ikan 39,6 – 50,1 cm. Sementara, komposisi biomassa terbesar berada pada selang TS (-40) – (-38) sebesar 19% dengan selang berat 152,5 – 248,5 gram dan terus menurun sampai yang terkecil sebesar 0,5% dan 0,3% pada selang TS (-58) – (-56) dan (-60) – (-58) dengan selang berat 1,9 – 3,1 gram dan 1,2 – 1,9 gram.

Kedalaman 20 – 30 m merata di sepanjang perairan pesisir barat Kalimantan dan timur Sumatera pada leg 1, leg 2, leg 3, dan leg 4. Distribusi kedalaman ini pada leg 1, leg 2 dan leg 3 didominasi ikan demersal berukuran kecil pada selang nilai TS (-60) – (-54) dan (-54) – (-48), sedangkan pada leg 4 didominasi ikan demersal berukuran sedang pada selang nilai TS (-48) – (-40). Ikan-ikan demersal berukuran sedang pada

selang nilai TS (-48) – (-40) mendominasi perairan dengan kedalaman dasar perairan 30 – 40 m, 40 – 50 m, dan 50 – 60 m. Sedangkan ikan demersal berukuran besar pada selang nilai TS (-40) – (-34) mendominasi leg 6 dan leg 7 di perairan dengan kedalaman dasar perairan 50 – 60 m dan 60 – 70 m (Gambar 5).



Gambar 5. Sebaran spasial selang TS ikan demersal berdasarkan kedalaman dasar perairan di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711), periode Mei sampai Juni 2015: (a). kedalaman 20–30 m; (b). kedalaman 30–40 m; (c). kedalaman 40–50 m; (d). kedalaman 50–60 m; (e). kedalaman 60–70 m.

Figure 5. Spatial distribution of demersal fish in South China Sea (Indonesia Fisheries Management Area 711), the period of May to June 2015: (a). depth 20–30 m; (b). depth 30–40 m; (c). depth 40–50 m; (d). depth 50–60 m; (e). depth 60–70 m.

Tabel 3. Kepadatan ikan demersal per leg akustik berdasarkan selang *target strength*  
 Table 3. The density of stock for each hose size demersal fish

Selang <i>target strength</i> (db)	Kepadatan (ton / km <sup>2</sup> )							Rata-rata
	Leg 1	Leg 2	Leg 3	Leg 4	Leg 5	Leg 6	Leg 7	
(-60) - (-58)	0,0054	0,0036	0,0015	0,0002	0,0013	0,0007	0,0000	0,0018
(-58) - (-56)	0,0047	0,0020	0,0024	0,0017	0,0013	0,0008	0,0009	0,0020
(-56) - (-54)	0,0177	0,0090	0,0052	0,0027	0,0072	0,0036	0,0016	0,0067
(-54) - (-52)	0,0128	0,0110	0,0103	0,0080	0,0127	0,0100	0,0051	0,0100
(-52) - (-50)	0,0310	0,0261	0,0248	0,0107	0,0249	0,0196	0,0069	0,0206
(-50) - (-48)	0,0274	0,0581	0,0461	0,0463	0,0479	0,0506	0,0192	0,0422
(-48) - (-46)	0,0272	0,0480	0,0562	0,0595	0,0553	0,0605	0,0404	0,0496
(-46) - (-44)	0,0062	0,0532	0,0863	0,1195	0,0849	0,1084	0,0824	0,0773
(-44) - (-42)	0,0092	0,0895	0,1212	0,2375	0,1048	0,1228	0,2087	0,1277
(-42) - (-40)	0,0148	0,0614	0,1985	0,2619	0,1005	0,1676	0,2860	0,1558
(-40) - (-38)	0,0000	0,0174	0,1672	0,2570	0,1726	0,2718	0,5546	0,2058
(-38) - (-36)	0,0000	0,0000	0,0626	0,0670	0,0819	0,2620	0,5973	0,1530
(-36) - (-34)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1984	0,1322	1,0422	0,1961
<b>Total</b>	<b>0,16</b>	<b>0,38</b>	<b>0,78</b>	<b>1,07</b>	<b>0,89</b>	<b>1,21</b>	<b>2,85</b>	<b>1,05</b>

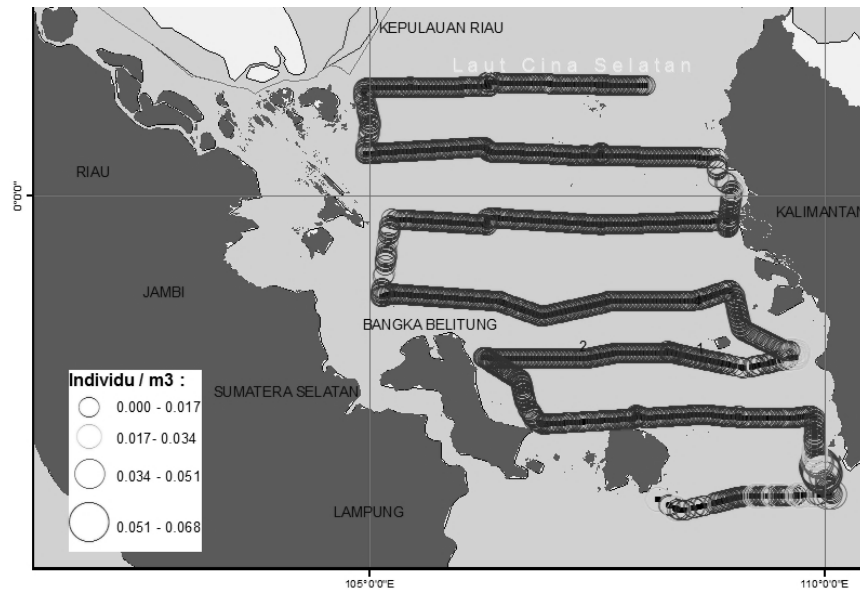
**Kepadatan Ikan Demersal**

Hasil pengolahan data akustik menunjukkan kepadatan ikan demersal di Laut Cina Selatan berkisar antara 0,16 – 2,85 ton/km<sup>2</sup> dengan rata-rata kepadatan 1,05 ton/km<sup>2</sup>. Distribusi kepadatan tinggi (>1,0 ton/km<sup>2</sup>) berada di leg 7, leg 6, dan leg 4, dengan masing-masing sebaran kepadatan sebesar 2,85 ton/km<sup>2</sup>, 1,21 ton/km<sup>2</sup>, dan 1,07 ton/km<sup>2</sup>. Sedangkan distribusi kepadatan terendah (<0,5 ton/km<sup>2</sup>) berada di leg 1

dan leg 2, dengan masing-masing sebaran kepadatan sebesar 0,16 ton/km<sup>2</sup>, dan 0,38 ton/km<sup>2</sup> (Tabel 3).

Kepadatan individu ikan demersal cenderung menyebar merata di sepanjang lintasan pengamatan, dengan beberapa lokasi distribusi dengan densitas yang tinggi berkisar 0,051 – 0,068 individu/m<sup>3</sup> terdapat diperairan selatan pulau Belitung, dan barat daya perairan Kalimantan Barat (Gambar 6).





Gambar 6. Sebaran spasial densitas ikan demersal di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711), periode pada Mei sampai Juni 2015.

Figure 6. Spatial distribution of demersal fish density in South China Sea (Indonesia Fisheries Management Area 711), the period of May to June 2015.

## Bahasan

Komposisi sumber daya ikan demersal pada seluruh strata kedalaman sebanyak 147 spesies dari 55 famili dan didominasi ikan kurisi dari famili Nemipteridae yang menyebar merata di setiap stasiun. Jenis ikan kurisi merupakan ikan bentik dan melimpah pada perairan pantai, ditemukan pada dasar perairan yang berlumpur dan berpasir pada kedalaman 5 – 80 meter serta selalu bergerombol (Eggleston, 1973 dalam Russel, 1990).

Distribusi sumber daya ikan demersal berdasarkan strata kedalaman, terdiri atas 79 spesies dari 38 famili pada kedalaman 20 – 30 meter, 71 spesies dari 36 famili pada kedalaman 30 – 40 meter, 74 spesies dari 35 famili pada kedalaman 40 – 50 meter, 17 spesies dari 12 famili pada kedalaman 50 – 60 meter, dan 43 spesies dari 27 famili pada kedalaman 60 – 70 meter (Tabel 2). Kedalaman 20 – 30 meter didominasi oleh ikan pepetek dari famili Leiognathidae, ikan kurisi dari famili Nemipteridae, Mullidae, Platycheilidae, dan Ariidae dengan komposisi berat masing-masing 65,5%; 6,3%; 4%; 2,8%; dan 2,8% (Gambar 2).

Ikan pepetek (*Leiognathus splendens*) menyebar di kedalaman antara 10 – 35 m dengan suhu antara 23 – 29 °C (Rainer & Munro, 1982). Kedalaman 20 –

30 m berdasarkan hasil penelitian didominasi oleh substrat lumpur dan lumpur berpasir. Menurut Pujiyati (2008), penyebaran ikan pepetek ditemukan hanya di stasiun yang berada di dekat pantai dan bersubstrat lumpur dan lumpur berpasir. Ikan pepetek banyak ditemukan di Indonesia bagian barat, hidup di perairan dangkal dan biasanya membentuk gerombolan yang besar (Nontji dalam Pujiyati, 2008).

Pada strata kedalaman 30 – 40 meter didominasi Famili Lutjanidae, Haemulidae, Nemipteridae, Tetraodontidae, dan Serranidae dengan komposisi bobot masing-masing 36,7%; 21,3%; 6,9%; 6,8%; dan 4,8%. Ikan kurisi dari famili Nemipteridae, Mullidae, Priacanthidae, Diodontidae, dan Lutjanidae mendominasi di strata kedalaman 40 – 50 meter dengan komposisi bobot masing-masing 23,2%; 19,6%; 9,3%; 7,9% dan 7,6%. Pada kedalaman 50 – 60 meter didominasi ikan dari famili Tetraodontidae, Harpodontidae, Nemipteridae, Mullidae, dan Monacanthidae dengan komposisi bobot masing-masing 39,9%; 27,4%; 12%; 5,6%; dan 3,8%. Serta untuk strata kedalaman 60 – 70 meter didominasi Serranidae, Balistidae, Mullidae, Diodontidae, Gerreidae, Paralichthyidae, Lutjanidae, Nemipteridae, dan Tetraodontidae dengan komposisi berat masing-masing 19,1%; 15%; 14,6%; 10,2%; 7,7%; 6,8%; 5,2%; 5,1%; dan 3,5%.

Penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa ikan dari famili Priacanthidae dan Nemipteridae merupakan jenis ikan demersal paling dominan di Laut Cina Selatan (Rumpet *et al.*, 1998). Ridho (2004) menemukan 98 jenis ikan demersal di Laut Cina Selatan dan ikan kurisi merupakan jenis yang paling dominan serta mencapai 12% dari total hasil tangkapan. Masrikat (2009) memperoleh 134 jenis ikan demersal dan didominasi ikan pepetek sebesar 75,5%. Beberapa spesies sering muncul di stasiun – stasiun trawl, namun tidak diiringi dengan hasil sapuan yang besar untuk setiap spesies tersebut. Kondisi ini mengindikasikan ikan demersal di Laut Cina Selatan tidak menunjukkan kecenderungan untuk bergerombol secara musiman, serupa dengan hasil kajian ikan demersal di laut Jawa (Pujiyati, 2008) dan pantai utara Jawa Tengah (Sumiono *et al.*, 2002).

Distribusi ikan tunggal dengan nilai *target strength* d" 48 dB atau ukuran panjang d" 10 cm mendominasi sebaran nilai *target strength* di Laut Cina Selatan. Ikan-ikan berukuran besar pada selang *target strength* (-38) – (-34) atau selang panjang 31,6 – 50,1 cm terdistribusi dalam jumlah yang kecil sebanyak 52.221 ekor atau 3% dari jumlah ikan yang terdeteksi, namun mendominasi sebaran bobot ikan demersal sebesar 30% di Laut Cina Selatan. Ukuran *target strength* ikan akan semakin besar untuk kedalaman perairan yang semakin meningkat, namun dalam jumlah yang semakin berkurang (Rajali *et al.*, 1998). Atmaja *et al* (2003) jenis ikan demersal ukuran kecil mempunyai kemampuan pulih lebih tinggi dibandingkan ikan-ikan ukuran besar. Hal ini sesuai dengan fenomena piramida makanan dimana ikan demersal kecil sebagai mangsa (*prey*) memiliki ketersediaan lebih banyak dibanding ikan demersal yang lebih besar sebagai pemangsa (*predator*).

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan KM. Madidihang 02 pada Mei – Juni 2015 di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711), diperoleh potensi sumber daya ikan demersal dengan nilai kepadatan stok berkisar antara 0,16 – 2,85 ton/km<sup>2</sup> dengan rata-rata kepadatan 1,05 ton/km<sup>2</sup>. Penelitian potensi perikanan demersal sebelumnya menggunakan KM. Mutiara 4 di Laut Cina Selatan, memperoleh besaran kepadatan stok antara 1,2 ton/km<sup>2</sup> – 4,2 ton/km<sup>2</sup> (Pauly *et al.*, 1996), dan 0,21 ton/km<sup>2</sup> – 1,009 ton/km<sup>2</sup> (Ridho, 2004).

## KESIMPULAN

Komposisi jenis ikan demersal di Laut Cina Selatan tercatat sekitar 147 spesies dari 55 famili. Stratifikasi komposisi kedalaman 20-30 m, 30-40 m, 40-50 m, 50-60 m, dan 60-70 m masing masing didominasi oleh ikan dari famili Leiognathidae, Lutjanidae, Nemipteridae, tetraodontidae, dan Serranidae. Estimasi kepadatan stok sumber daya ikan demersal di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711) berkisar antara 0,16 – 2,85 ton/km<sup>2</sup> dengan rata-rata kepadatan 1,05 ton/km<sup>2</sup>.

## PERSANTUNAN

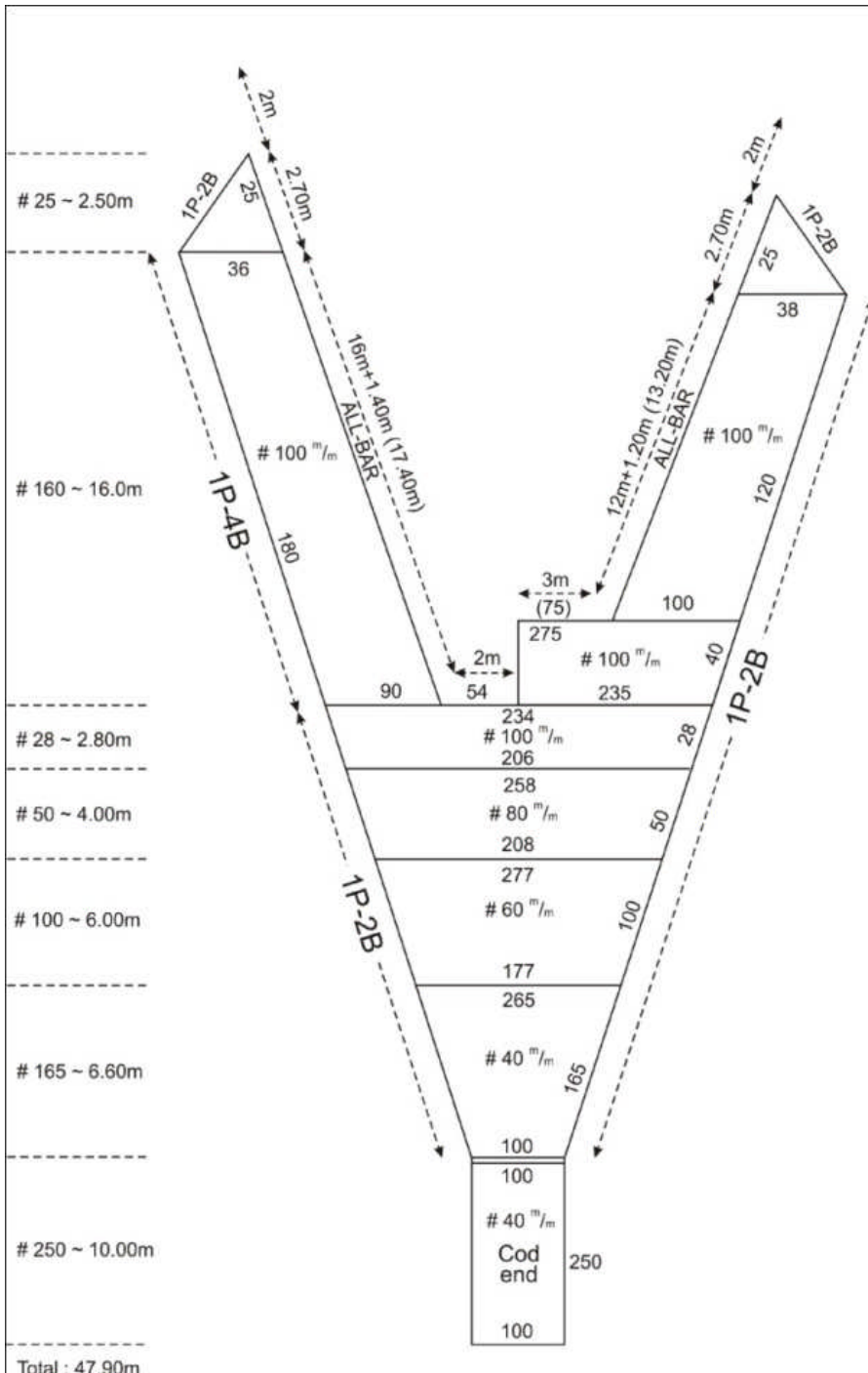
Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan riset pengkajian stok ikan di Laut Cina Selatan (WPP-NRI 711) dengan menggunakan KM. Madidihang 02, T.A. 2015 di Balai Penelitian Perikanan Laut – Muara Baru, Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, S. B., Nugroho, D., Suwarso, Hariati, T. & Mahisworo. (2003). Pengkajian Stok Ikan di WPP Laut Jawa. In *Prosiding Forum Pengkajian Stok Ikan Laut 2003 (WPP: Samudera Hindia, Laut Arafura, Laut Cina Selatan dan Laut Jawa)* (pp. 67-88). Jakarta, Indonesia: Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Blaber, S. J. M., Brewer, D. T. & Harris, A. N. (1994). Distribution, Biomass and Community Structure of Demersal Fishes of The Gulf of Carpentaria, Australia. *Australian Journal of Marine and freshwater Research, Special Issue Ecology of the Gulf of Carpentaria*, 45(3), 375-396.
- Badruddin, M. & Tampubolon, G. H. (1997). Sumber Daya Ikan Demersal dalam Potensi dan Penyebaran Sumber Daya Ikan Laut di Perairan Indonesia. In *Proyek Pengembangan dan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Laut* (pp. 63-79). Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian.
- Badrudin, Aisyiah, & Ernawati, T. (2011). Kelimpahan Stok Sumber Daya Ikan Demersal Di Perairan Sub Area Laut Jawa. *J.Lit.Perikan.Ind.* 17 (1), 11-21.

- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan* (p. 163). Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Hjellvik, V., Michalsen, K., Aglen, A., & Nakken, O. (2003). An attempt at estimating the effective fishing height of the bottom trawl using acoustic survey recordings. *ICES Journal of Marine Science*. 60 (5), 967–979.
- Hufiadi & Nurdin, E. (2006). Laju Tangkap dan Kepadatan Stok Ikan Demersal di Perairan Sekitar Pulau Berhala, Selat Malaka. In *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap 2006* (pp. 70-77). Bogor, Indonesia: Departemen Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- McLennan, D. N. & Simmonds, E. J. (1992). *Fisheries Acoustic* (p. 325). London: Chapman and Hall.
- McLennan, D. N. (1990). Acoustical measurement of fish abundance. *Journal Acoust. Soc. Am.* 87 (1), 1-15.
- Talaue-McManus, L. (2000). Transboundary Diagnostic Analysis for the South China Sea. In *EAS/RCU Technical Report Series No. 14* (pp. 1-99). Bangkok, Thailand: UNEP.
- Masrikat, J. A. N. (2009). Kajian Standing Stock Ikan Pelagis Kecil dan Demersal serta Hubungannya dengan Kondisi Oseanografi di Laut Cina Selatan, Perairan Indonesia. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Natsir, M., Sadhotomo, B. & Wudianto. (2005). Pendugaan Biomassa Ikan Pelagis di Perairan Teluk Tomini dengan Menggunakan Metode Akustik Bim Terbagi. *J.Lit.Perikan.Ind.* 11 (6), 101–107.
- Pauly, D., Martosubroto, P. & Saeger, J. (1996). The Mutiara 4 surveys in the Java and southern South China Seas, November 1974 to July 1976. In Pauly, D. & Martosubroto, P. (eds.) *Baseline studies of biodiversity: the fish resources of Western Indonesia* (pp. 47-54). 23th Ed. Makati City, Philippines: ICLARM.
- Priatna, A. & Wijopriyono. (2011). Estimasi stok sumber daya ikan dengan metode hidroakustik di perairan Kabupaten Bengkalis. *J.Lit.Perikan.Ind.* 17 (1), 1-10.
- Pujiyati, S. (2008). Pendekatan metode hidroakustik untuk analisis keterkaitan antara tipe substrat dasar perairan dengan komunitas ikan demersal. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Rajali, H., Gambang., A.C., Hamid, I.A., Hasan, R.B., Awang, D., Shiomi, K. & Fujiwara, S. (1998). Stock assessment by Hydroakustic Method in The South China Sea Area II: Sabah, Sarawak, Brunei Darussalam. In *Proceedings of the SEAFDEC Technical Seminar on the Interdepartmental Collaborative Research Program in the South China Sea, Area II: Sarawak, Sabah, and Brunei Darussalam* (pp. 338-352). Kuala Lumpur, Malaysia: SEAFDEC.
- Rainer, S. F. & Munro, I. S. R. (1982). Demersal fish and Cephalopod Communities of an Unexploited Coastal Environment in Northern Australia. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.* 33 (6), 1039-55.
- Rumpet, R., Awang, D., Musel, J. & Biusing, R. (1998). Distribution, abundance and biological studies of economically important fishes in the South China Sea, area II: Sarawak, Sabah, and Brunei Darussalam. In proceedings of the SEAFDEC Technical Seminar on The Interdepartmental Collaborative Research Program in the South China Sea, Area II: Sarawak, Sabah and Brunei Darussalam. (pp. 353-361). Kuala Lumpur, Malaysia: SEAFDEC.
- Ridho, Moh. R. (2004). Distribusi, Kepadatan Biomassa, dan Struktur Komunitas Ikan Demersal Diperairan Laut Cina Selatan. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Russel, B. C. (1990). FAO Species Catalogue. Vol. 12. Nemipterid Fishes Of The World (Threadfin breams, Whiptail breams, Monocle breams, Dwarf monocle breams, and Coral breams). *FAO Fisheries Synopsis No. 125 Volume 12* (p. 149). Rome: FAO.
- Sumiono, B., Sudjiyanto, Soselisa, Y. & Murtoyo, T. S. (2002). Laju Tangkap dan Komposisi Jenis Ikan Demersal dan Udang yang Tertangkap Trawl pada Musim Timur di Perairan Utara Jawa Tengah. *J.Lit.Perikan.Ind.* 8(4), 15-21.
- Widodo, J., Aziz, K. A., Priyono, B. E., Tampubolon, G. H., Naamin, N. & Djamali, A. (1998). Potensi dan Penyebaran Ikan Laut di Perairan Indonesia (p. 251). Jakarta, Indonesia: Komisi Nasional Pengkajian Stok Ikan Laut, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Lampiran 1. Spesifikasi alat tangkap trawl yang digunakan saat penelitian.  
 Appendix 1. Specification of trawl fishing gear used in research.



Alat Tangkap : Bottom Trawl  
 Head Rope : 36 meter  
 Ground Rope : 41 meter