

**SEBARAN SPASIO-TEMPORAL UKURAN DAN DENSITAS UDANG JERBUNG
(*Penaeus merguensis* de Man, 1907) DI SUB AREA DOLAK, LAUT ARAFURA
(WPP-NRI 718)**

**SPATIAL-TEMPORAL DISTRIBUTION OF SIZE AND DENSITY OF BANANA
PRAWN (*Penaeus merguensis* de Man, 1907) IN DOLAK SUB AREA, ARAFURA
SEA (FMA 718)**

Ignatius Tri Hargiyatno, Regi Fiji Anggawangsa dan Bambang Sumiono

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan

Teregistrasi I tanggal: 14 Oktober 2015; Diterima setelah perbaikan tanggal: 07 Desember 2015;

Disetujui terbit tanggal: 10 Desember 2015

ABSTRAK

Kementerian Kelautan dan Perikanan pada 2014 telah menerbitkan Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) Laut Aru, Laut Arafura dan Laut Timor Bagian Tmur (WPP-NRI-718). Untuk menyempurnakan RPP tersebut yang berkaitan dengan pengelolaan udang, diperlukan suatu kajian ilmiah tentang aspek biologi dan perikanan udang. Salah satu daerah penangkapan potensial udang jerbung di WPP 718 adalah area perairan Dolak dan sekitarnya. Sebaran spasial densitas dan ukuran udang jerbung (*Penaeus merguensis*) di sub area Dolak dianalisis dengan menggunakan data yang dikumpulkan dari *log book* harian kapal Pukat Udang yang berbasis di Merauke pada periode 2007-2011. Analisis stok udang menggunakan metode luas sapuan (*swept area method*) berdasarkan nilai laju tangkap dan sebaran spasio-temporal disajikan dalam bentuk peta penyebaran geografis daerah penangkapannya. Hasil penelitian menunjukkan secara umum udang jerbung yang tertangkap di perairan Dolak rata-rata berukuran kecil yaitu dibawah nilai panjang pertama kali matang gonada ($L_m = 38,7$ mmCL) atau kategori ukuran antara 15-40 ekor/2 kg (dengan kepala) dan > 40 ekor/2kg (tanpa kepala). Udang berukuran kecil produksinya cenderung menurun pada Juni sampai dengan September, sebaliknya udang berukuran besar (kategori ukuran antara 6-15 ekor/2 kg dengan kepala) meningkat. Kelimpahan udang berukuran kecil lebih banyak terdapat di perairan dangkal (<20m) terutama pada September-April dengan kisaran densitas antara 50-320 kg/km². Udang jerbung berukuran besar lebih banyak tertangkap di perairan tengah (>20m) terutama pada Mei–Agustus dengan kisaran densitas antara 50 – 150 kg/km².

KATA KUNCI: Ukuran, densitas, udang jerbung, Dolak, Laut Arafura, sebaran

ABSTRACT

*Fisheries Management Plan (FMP) for FMA- 718 including Aru Sea, Arafuru Sea and eastern part of Timor Sea was published by Ministry of Marine Affairs and Fisheries. To enhance FMP, in relation to prawn resource management, it needs a study on biological and fisheries aspects of prawn. Dolak area is predicted as important fishing ground for prawn fisheries at FMA-718. The analysis of spatio-temporal distribution of density and size of banana prawn (*Penaeus merguensis*) in sub area of Dolak was done based on data collected from daily log book of trawl vessels based at Merauke, during 2007-2011. Swept area method was used for calculating stock density based on catch rates, and spasio-temporal distribution, showed through geographical distribution of fishing ground. The results show that banana prawn caught in Dolak sub areas were usually small sizes as lower than length at first maturity size ($L_m = 38.7$ mmCL) or size category of 15-40 individuals per 2 kg (head on) and more than 40 individuals per 2 kg (headless). The catch of small size tends to increased during June to September. On the contrary, the big sizes (size category of 6-15 individuals per 2 kg head-on) tend to increased. The most abundance of small prawn is usually obtained in shallow water (<20 m water depth) caught mainly during September to April with density ranged of 50-320 kg/km². Bigger size of prawn tend to be caught in the middle area (>20 m) mainly on May to August with density ranged of 50 to 150 kg/km².*

KEYWORDS: Size, density, banana prawn, Dolak, Arafura Sea, distribution

PENDAHULUAN

Udang jerbung (*Penaeus merguensis* de Man, 1907) termasuk salah satu jenis udang dari famili Penaeidae yang penyebarannya ditemukan di seluruh perairan tropis. Daerah penghasil udang di Indonesia yang cukup penting adalah Laut Arafura, Laut China Selatan dan Selat Malaka. Berdasarkan Statistik Ekspor Perikanan, pada 2012 komoditas udang dari penangkapan dan budidaya menduduki tempat nomor tiga atau sekitar 13,19% dari volume ekspor hasil perikanan Indonesia. Pada tahun 2014 total produksi udang yang diekspor dengan tujuan utama Jepang, Amerika Serikat, Tiongkok dan Uni Eropa sebanyak 1.123,30 ton dimana sekitar 70% berasal dari penangkapan di laut (Anonimus, 2014a; 2015).

Menurut Sumiono (2012), komoditas udang yang menunjang perikanan di Indonesia terdiri atas jenis-jenis yang termasuk kedalam Famili Penaeidae, terutama udang yang berukuran besar (untuk ekspor) dari genera *Penaeus* dan *Metapenaeus*. Dari kedua genera tersebut ada sembilan species yang mempunyai nilai ekonomis penting yang menentukan besaran stok udang dan cukup melimpah serta menyebar hampir di seluruh perairan Indonesia. Kesembilan jenis udang tersebut yaitu: *Penaeus merguensis*, *P. indicus*, *P. orientalis* (kelompok udang jerbung); *Penaeus monodon*, *P. semisulcatus*, *P. latisulcatus* (kelompok udang windu); dan *Metapenaeus ensis*, *M. monoceros*, *M. dobsoni* (kelompok udang dogol).

Penangkapan udang di Laut Arafura dilakukan secara terus menerus seiring dengan permintaan pasar yang meningkat mengakibatkan stok udang mengalami penurunan. Sebagai indikator menurunnya stok udang di laut selain dilihat dari laju tangkapan juga dari ukuran (size) dimana udang berukuran besar yang tertangkap semakin menurun dan sebaliknya hasil tangkapan udang yang berukuran kecil meningkat. Menurut Sumiono (2011), terjadi penurunan hasil tangkapan dan hasil per unit upaya penangkapan udang di Laut Arafura terjadi sejak 1998. Beberapa penulis (Naamin, 1984; Badrudin *et al.*, 2002; Purwanto, 2010) menyebutkan terdapat eksploitasi yang berlebihan terhadap sumber daya udang khususnya jenis udang jerbung yang merupakan target penangkapan di Laut Arafura. Untuk itu diperlukan suatu pengelolaan perikanan udang yang tepat sesuai dengan perkembangan kondisi sumberdaya perikanan yang ada.

Pada 2014 Kementerian Kelautan dan Perikanan telah menerbitkan Keputusan Menteri KP No.54 tahun 2014 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP)

Laut Aru, Laut Arafura dan Laut Timor Bagian Timur (WPP RI-718) (Anonimus, 2014b). Salah satu tujuan dari RPP tersebut adalah mengatur pengelolaan sumberdaya udang di Laut Arafura. RPP tersebut akan dievaluasi kembali seiring dengan perkembangan perikanan yang sedang berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran secara spasial dan temporal udang jerbung baik ukurannya maupun densitasnya. Informasi ini sangat penting dan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan untuk penyempurnaan pengelolaan perikanan khususnya udang di Laut Arafura dan sekitarnya.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Berdasarkan ekosistem perairannya, daerah penangkapan udang di Laut Arafura dapat dibagi menjadi 4 sub area yaitu Dolak, Aru, Kaimana dan Teluk Bintuni-Kepala Burung Papua (Naamin, 1984). Daerah penangkapan udang jerbung (*banana prawn*) dan udang dogol (*endeavor prawn*) lebih banyak dilakukan di perairan sekitar Dolak. Konsentrasi penangkapan udang windu (*tiger prawn*) berada di sub area Aru (Naamin, 1984). Pengamatan melalui citra *Vessel Monitoring System* (VMS) menunjukkan armada pukat udang lebih banyak berada di sub area Dolak dan Aru (Suryanto & Widodo, 2012). Lokasi penangkapan udang di perairan Dolak sebagai fokus lokasi penelitian diilustrasikan pada Gambar 1.

Pengumpulan Data

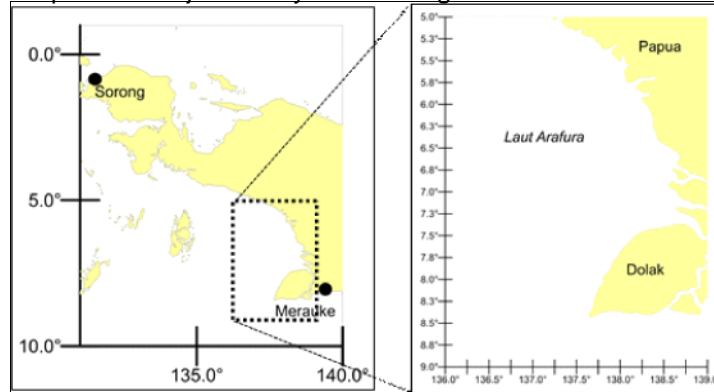
Data yang dianalisis diperoleh dari catatan harian (*daily log book*) operasional 2 buah kapal pukat udang (KM 1 dan KM 2) yang berbasis di Merauke pada periode 2007-2011. Catatan harian berisi informasi tentang tanggal, posisi geografis daerah penangkapan, hasil tangkapan menurut jenis dan ukuran (*size category*) udang dan waktu penangkapan. Sebanyak 491 hari operasi (*day-at sea*) penangkapan dari 2 kapal pukat udang tersebut dengan rincian seperti dalam Tabel 1.

Data hasil tangkapan udang jerbung dikelompokkan menurut ukuran berat udang dalam 1 box (*inner carton*) dengan berat 2 kg/box, pengelompokan ini sesuai dengan permintaan pasar internasional. Udang dikemas dalam bentuk utuh dengan kepala (*head-on*) untuk ukuran udang pada kategori kurang dari 40 ekor per 2 kg (kategori U/40) dan tanpa kepala (*head-less*) untuk udang ukuran kecil (lebih dari 40 ekor per 2 kg) dan campuran udang rusak/tidak utuh (HL/mix). Untuk keperluan analisis, data dalam bentuk berat tersebut dikonversi menjadi ukuran panjang karapas menggunakan konversi dari nilai hubungan panjang-

berat udang jerbung di perairan Dolak berdasarkan persamaan berikut: $W = 0,006L^{2,448}$ (Hargiyatno et al., 2012).

Berdasarkan ukuran panjang karapas, udang yang tertangkap dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu

udang belum matang gonad ($< L_m$) dan udang sudah matang gonad ($> L_m$). Berdasarkan Hargiyatno et al. (2012) diperoleh nilai L_m udang jerbung pada panjang karapas 38,7 mm. Tabel 2 menyampaikan estimasi berat individu dan panjang karapas udang berdasarkan kategori ukuran.



Gambar 1. Peta menunjukkan lokasi daerah penangkapan udang di perairan Dolak dan sekitarnya, Laut Arafura
 Figure 1. Map showing fishing ground of prawn in the Dolak and adjacent waters of the Arafura Sea.

Tabel 1. Jumlah hari operasi dilaut kapal pukat udang yang dijadikan sampel di perairan Dolak pada 2007-2011
 Table 1. Dayfishing at sea of prawn trawlers sampled in Dolak waters in 2007-2011

Kapal/ Vessel	Tahun/ Years	Bulan/ Month	Jumlah hari dilaut/ Number of day-at sea
KM I	2007	Sep-Des	91
	2008	Mei-Juli	56
	2009	Juli- Okt	79
	2010	Mei-Sept	121
	2011	Jan-Mar	54
KM II	2009	April-Okt	90
Jumlah/ Total			491

Tabel 2. Estimasi berat dan panjang karapas individu udang jerbung menurut kategori ukuran
 Table 2. Estimation of individual weight and carapace length of white prawn according to size category

No/No	Kategori ukuran Size category ^{*)}	Berat individu individual weight	Panjang karapas Carapac length ^{**)}
1	U/6	Lebih 76 g	> 48 mm
2	U/8	54 – 76g	41-47 mm
3	U/10	46 – 54g	39-41 mm
4	U/15	30 – 46g	32-39 mm ^{***)}
5	15/20	24 – 30g	30-32 mm
6	21/25	18 - 24g	26-30 mm
7	26/30	14 - 18g	24-26 mm
8	31/40	12 - 14g	22-24 mm
9	HL/mix	NA	NA

Keterangan (Remarks):

*) menurut perusahaan (based on prawn company)

***) konversi dari $W = 0,006L^{2,448}$ (Hargiyatno et al., 2012)

****) batas ukuran pertama kali matang gonad $L_m=38,7$ mmCL (Hargiyatno et al., 2012).

Analisis Laju Tangkap dan Kepadatan Stok

Laju tangkap diperoleh dengan cara membagi jumlah hasil tangkapan dengan upaya penangkapan (waktu yang diperlukan untuk menghela jaring atau *towing*). Laju tangkap persatuan area dapat diketahui dengan menggunakan persamaan:

$$\frac{C_w / t}{a / t} = \frac{C_w}{a} \text{ kg / km}^2 \dots\dots\dots (1)$$

dimana, C_w = hasil tangkapan (kg); t = durasi waktu (jam).

Luas sapuan *trawl* (km^2) dihitung dengan cara mengalikan jarak sapuan *trawl* (km) dengan panjang tali ris atas dan konstanta/fraksi tali ris atas (m). Metode ini dikenal dengan nama *swept area methods* (Spare & Venema,1998). Untuk mencari luas area yang disapu jaring digunakan persamaan:

$$a = D \times HR \times X_2 \dots\dots\dots (2)$$

$$D = v \times t \dots\dots\dots (3)$$

dimana, a = luas jalur yang dilalui jaring (km^2); HR = panjang *headrope* (km); X_2 = koefisien terbukanya mulut jaring (0,5) (Pauly, 1980); D = panjang sapuan (km); v = kecepatan kapal waktu *towing* (km/jam).

Nilai rata-rata laju tangkap sebagai indikator kepadatan stok dari seluruh penarikan jaring (*towing*) yang dilakukan dapat diketahui dengan menghitung nilai rata-rata laju tangkap persatuan area dikalikan dengan fraksi dari ikan/udang yang dapat meloloskan diri dari sapuan jaring (*escapement factor*) sehingga diperoleh rumus sebagai berikut:

$$b = (C_w / a) / X_1 \text{ kg/km}^2 \dots\dots\dots (4)$$

dimana, b = kepadatan stok (kg/km^2); X_1 = *escapement factor* (0,5).

Untuk mengetahui distribusi kepadatan stok dilakukan pemetaan (*plotting*) pada peta daerah penangkapan yaitu setiap titik lokasi operasi penangkapan.

HASIL DAN BAHASAN

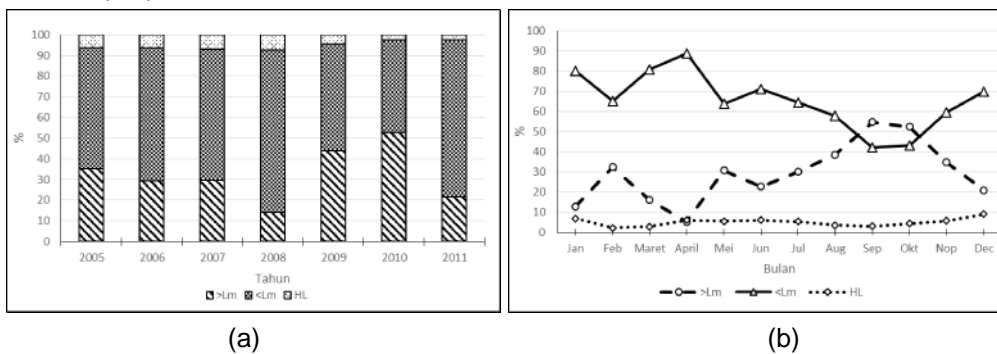
Hasil

Komposisi Ukuran Udang Tertangkap

Setiap perusahaan penangkapan udang memiliki standar ukuran dalam pengepakan yang berbeda. Standar ukuran tersebut tergantung pada kebutuhan ekspor dan permintaan negara importir. Ukuran pengepakan rata-rata untuk ekspor udang dari perusahaan di Merauke adalah 1,5 kg - 2 kg/*inner carton* yang mana setiap 1 *inner carton* berisikan beberapa kategori ukuran udang yang berbeda.

Perkembangan ukuran udang dari periode 2005-2011 mengalami fluktuasi. Selama kurun waktu tersebut kategori udang didominasi oleh udang berukuran kecil atau dibawah kategori U/15 ($< L_m$). Sebaliknya, proporsi udang dengan ukuran besar ($> L_m$) semakin menurun hingga mencapai 10% dari total tangkapan pada 2008. Pada periode berikutnya, terdapat peningkatan ukuran udang besar hingga mencapai 50% dari total yang didaratkan pada 2010, diikuti penurunan kembali hingga 20% pada 2011 (Gambar 2a).

Hasil tangkapan udang dengan kepala (*head on*) yang berukuran besar cenderung meningkat selama April sampai September, sebaliknya udang berukuran kecil banyak tertangkap pada Nopember sampai Januari. Sementara udang tanpa kepala (*head less=HL*) tidak menunjukkan fluktuasi yang berarti (Gambar 2b).



Gambar 2. Fluktuasi komposisi ukuran (%) secara (a) tahunan dan (b) bulanan udang jerbung yang didaratkan di Merauke, 2005-2011.

Figure 2. Fluctuation of size composition for banana prawn by (a) year (b) month landed at Merauke, in 2005-2011.

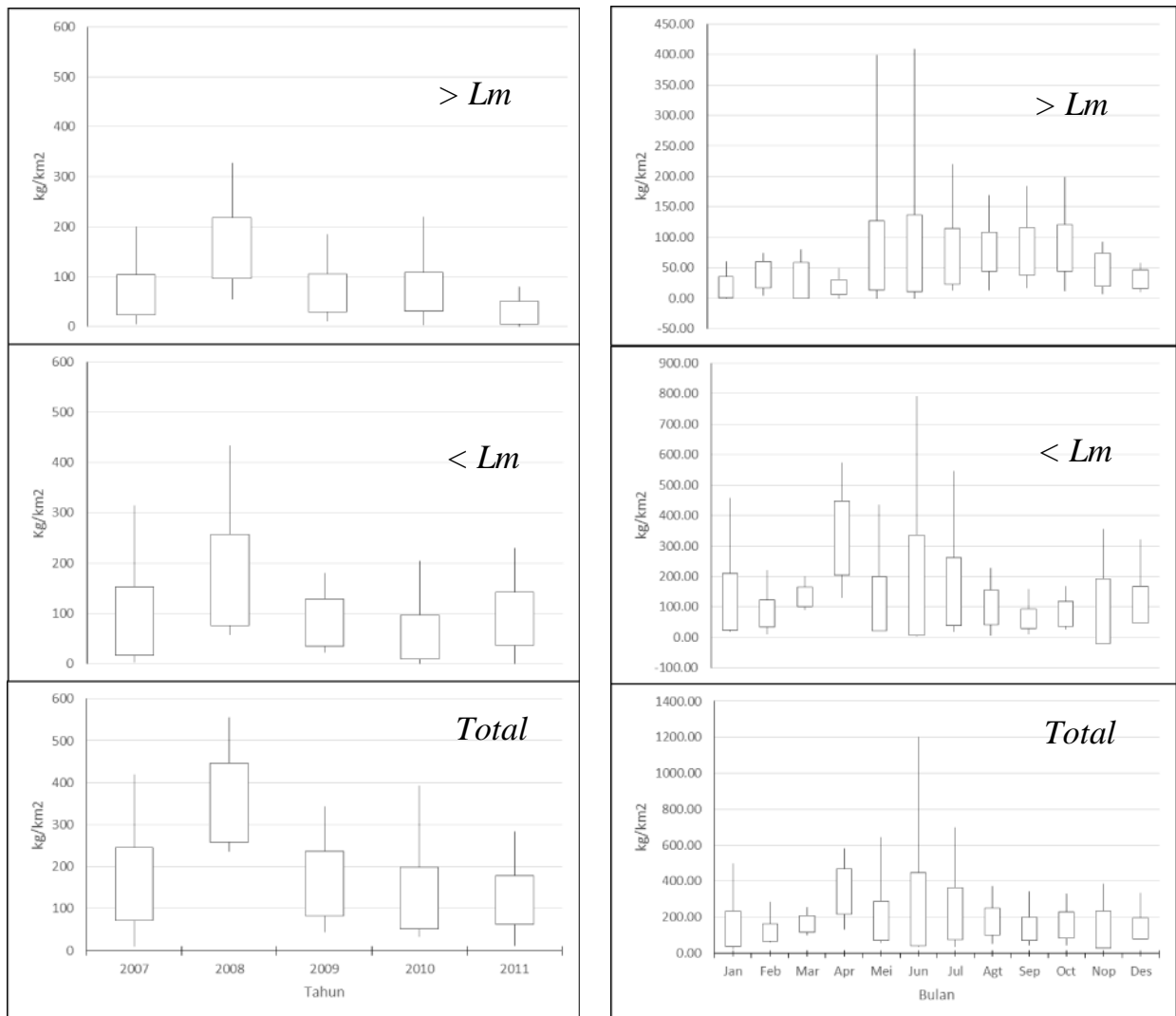
Kepadatan Stok Udang

Dinamika kepadatan stok sumber daya udang dapat digunakan indikator kestabilan stok sumber dayanya. Kepadatan stok udang jerbung di sub area Dolak pada periode 2007-2011 mengalami tren penurunan. Pada tahun 2008 kepadatan stok udang jerbung tercatat 358,6 kg/km² dan terus menurun hingga mencapai 121,0 kg/km² pada tahun 2011 (Gambar 3a).

Berdasarkan ukuran udang pada periode 2007-2011 rata-rata kepadatan udang yang berukuran kecil

(< L_m) tercatat 95,0 kg/km² terlihat lebih banyak dibandingkan udang berukuran besar (77,2 kg/km²). Fluktuasi tahunan udang berukuran kecil memperlihatkan kecenderungan menurun sampai pada 2010 dan udang berukuran besar tidak menunjukkan fluktuasi yang signifikan (Gambar 3 a).

Secara bulanan, rata-rata kepadatan udang jerbung yang berukuran kecil (< L_m) cenderung meningkat pada Januari- Mei dengan puncak pada April (326,7 kg/km²), sedangkan udang berukuran besar (>L_m) meningkat antara Juli - Oktober dengan puncak pada Oktober (81,8 kg/km²) (Gambar 3b).



(a)

(b)

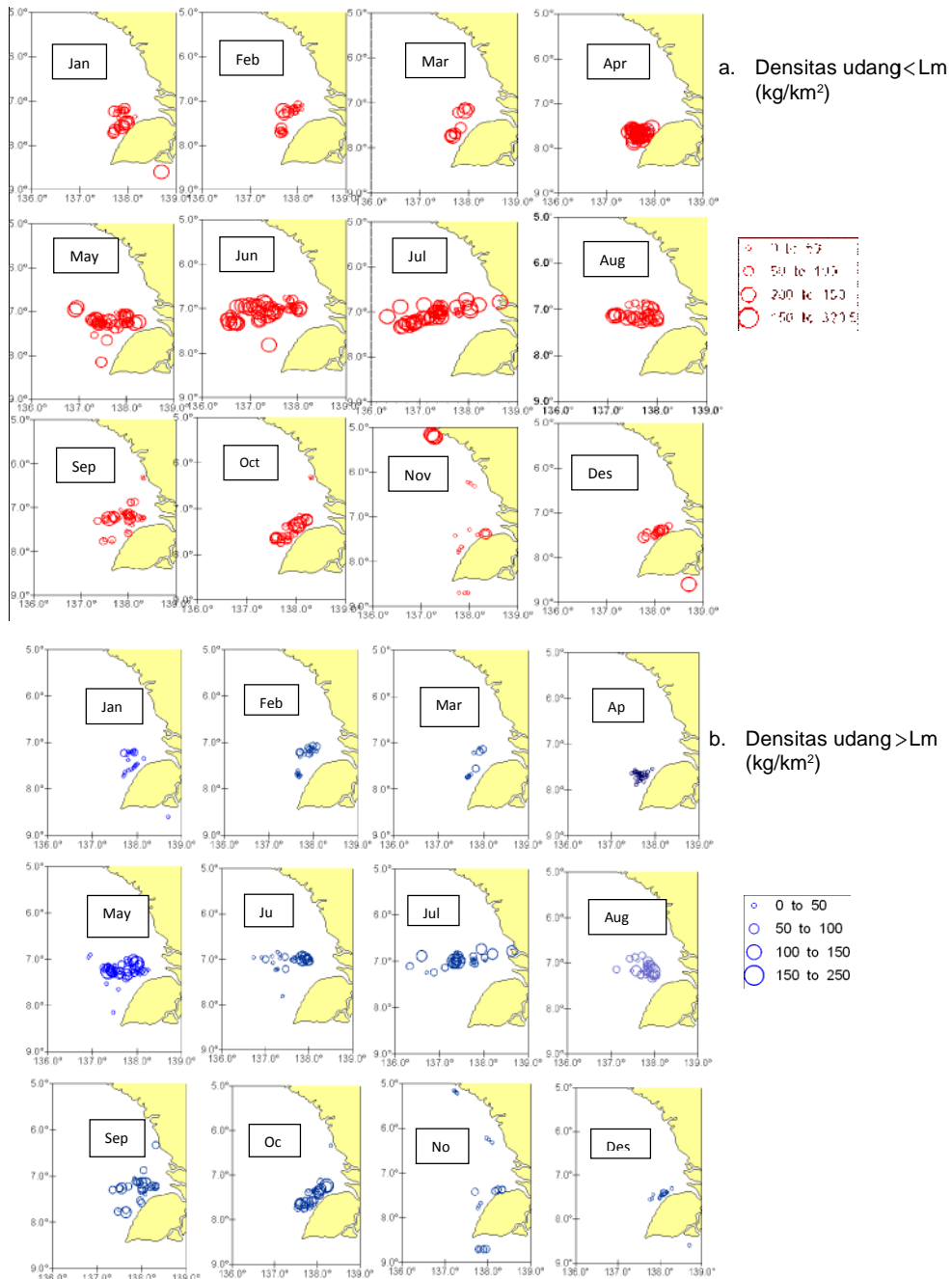
Gambar 3. Fluktuasi kepadatan (kg/km²) secara (a) tahunan (a) dan (b) bulanan (b) udang jerbung yang didaratkan di Merauke, 2005-2011.

Figure 3. Fluctuation of density (kg/km²) for banana prawn by (a) year and (b) month landed at Merauke, in 2005-2011.

Sebaran Udang Menurut Ukuran dan Bulan

Analisis data menunjukkan daerah penyebaran udang jerbung di perairan Dolak terdapat pada posisi geografis antara 136° -138°30'BT dan 6°30'- 8°LS dengan kedalaman perairan antara 5- 45m. Daerah penangkapan potensial udang jerbung mengalami pergeseran dalam setiap bulannya, ditunjukkan oleh pergeseran daerah operasi kapal pukat udang. Pada Januari - April sebaran daerah penangkapan udang berada di area dekat pantai dengan kedalaman relatif

dangkal. Pada Mei - Agustus sebaran udang cenderung mengelompok ke arah perairan yang lebih dalam dan bulan berikutnya (September-Desember) sudah ada udang-udang muda dari kelompok umur berikutnya di daerah dekat pantai. Hal itu ditunjukkan pula oleh sebaran kepadatan udang berukuran kecil dimana kepadatan tinggi terdapat di daerah dangkal pada Januari – April (Gambar 4a). Kepadatan yang tinggi bagi udang berukuran besar (>Lm) cenderung selalu berada di perairan relatif dalam, terutama pada Februari – September (Gambar 4b).



Gambar 4. Sebaran bulanan kepadatan udang jerbung: (a) berukuran kecil dan (b) ukuran besar di perairan Dolak dan sekitarnya.

Figure 4. Monthly distribution of density for banana prawn: (a) small size (b) big size in Dolak and adjacent waters.

Bahasan

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa penangkapan udang di Laut Arafura sudah menunjukkan lebih tangkap (*over exploited*) sejak 1990an. Kondisi ini ditengarai oleh semakin menurunnya produksi udang dan laju tangkap, perubahan komposisi jenis dan semakin banyaknya udang berukuran kecil (Badrudin & Sumiono, 2002; Sumiono, 2011). Indikasi makin banyaknya hasil tangkapan udang berukuran kecil ($L_m = 38,7\text{mmCL}$) di perairan Dolak pada saat ini tampak dari komposisi hasil tangkapan udang jerbung dari kapal KM1 dan KM2 yang berpangkalan di Merauke pada periode 2005-2011. Prosentase tangkapan udang kecil meningkat dari sekitar 60% pada 2005 menjadi 80% pada 2008 dan 70% pada 2011. Dengan demikian maka boleh dikatakan sebagian besar udang yang ditangkap dalam kondisi belum matang gonad atau belum sempat memijah. Pada saat musim tenang yaitu antara September – Januari bersamaan dengan musim penangkapan kapal pukat udang di perairan barat daya Papua khususnya di Dolak, dimana lebih dari 50% hasil tangkapannya didominasi oleh udang jerbung berukuran kecil. Hal tersebut diduga menjadi salah satu pemicu terjadinya *over fishing* dimana udang belum sempat memijah sudah banyak yang ditangkap. Naamin (1984) dan Garcia & Le Reste (1981) menyebutkan walaupun udang cepat tumbuh tetapi dalam pemanfaatannya perlu dilakukan pengendalian antara lain: kapan (waktu) boleh ditangkap, lokasi penangkapan terkait dengan siklus hidupnya dan pembatasan jumlah alat tangkap (upaya penangkapan). Secara spasio-temporal, keberadaan udang jerbung di perairan Dolak dapat dihubungkan dengan proses daur hidup dan waktu tertangkapnya dengan kepadatan yang tinggi. Udang memerlukan muara sungai atau perairan dangkal yang masih dipengaruhi oleh massa air tawar sebagai daerah asuhan dalam daur hidupnya. Pada periode Januari-April dan September-Desember diduga merupakan musim pemijahan udang jerbung di perairan Dolak dimana udang pada fase remaja (*sub adult*) dengan panjang karapas $< L_m$ banyak ditemukan di perairan dangkal pada bulan-bulan tersebut. Menurut Garcia & Le Reste (1981) udang jerbung memerlukan waktu sekitar 4-6 bulan dari saat pemijahan sampai fase dewasa untuk siap bertelur. Naamin (1984) menyebutkan udang jerbung di Laut Arafura dapat memijah sepanjang tahun dan mencapai puncaknya antara Februari – Maret dan September-Oktober. Fase juvenil udang jerbung biasanya tertangkap pada kedalaman kurang dari 10 m dengan dasar perairan berlumpur dan kandungan kadar garam relatif rendah ($< 27\text{‰}$), selanjutnya tumbuh menjadi fase remaja (*sub adult*) dan dewasa (*adult*) bersamaan dengan ruaya

menuju perairan yang lebih dalam untuk melakukan pemijahan. Udang jerbung dewasa memijah pada kedalaman antara 20-30 m (Staples *et al.*, 1981).

Berdasarkan sebaran kepadatan udang sebagaimana tampak pada Gambar 4a, pada Mei-Agustus terdapat indikasi udang berukuran kecil bergerak menuju perairan yang lebih dalam untuk memasuki fase dewasa dan melakukan pemijahan. Pada saat bersamaan juga tertangkap udang-udang berukuran besar ($> L_m$) yang siap melakukan pemijahan atau selesai memijah (Gambar 4b). Pada periode bulan selanjutnya larva udang bergerak secara planktonik menuju ke daerah tepian pantai, yaitu daerah muara sungai atau daerah sekitar mangrove. Pengetahuan tentang waktu (bulan) tertangkap menurut ukuran dan lokasi penangkapannya sangat penting bagi upaya pengendalian penangkapan udang terutama melalui opsi musim penutupan (*close session*) dan musim penutupan daerah penangkapan (*close area*).

Pengendalian penangkapan melalui larangan penangkapan pada musim tertentu dan tempat-tempat tertentu merupakan teknik yang sudah lama dikembangkan dalam pengelolaan perikanan (Merta & Nurhakim, 2004). Penerapan penutupan daerah penangkapan untuk melindungi ikan-ikan yang berukuran kecil telah dilaksanakan di beberapa perairan di dunia. Di Teluk Thailand sudah dilakukan penutupan daerah penangkapan ikan *mackerel* selama tiga bulan yang disesuaikan dengan musim pemijahannya (Chockesanguan, 2012).

Penerapan aturan penutupan daerah dan lokasi pemijahan ikan belum bisa dilaksanakan sepenuhnya di seluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP-RI). Dalam penelitiannya, Suman *et al.* (2014) menyajikan suatu konsep pengendalian penangkapan udang di Laut Arafura melalui penutupan musim penangkapan udang windu (*Penaeus semisulcatus*) pada saat memijah di sub area Aru. Naamin (1984) menyarankan agar menutup penangkapan udang jerbung di sub area Dolak pada November-Januari. Kemungkinan untuk penutupan penangkapan di sub area Dolak sangatlah kecil, hal ini dikarenakan perairan Dolak merupakan daerah penangkapan udang jerbung terbesar di perairan Arafura. Hal yang mungkin dilakukan adalah menutup daerah yang diduga sebagai tempat memijah udang dalam daerah dan waktu tertentu di perairan Utara Dolak.

KESIMPULAN

Penangkapan udang jerbung (*Penaeus merguensis*) di Laut Arafura sub area Dolak pada

2005-2011 didominasi oleh udang berukuran kecil yaitu dibawah kategori U/15 (panjang karapas kurang dari nilai L_m yang besarnya 38,7mm). Proporsi udang kecil (kategori 15/20-31/40) mengalami peningkatan pada 2008 mencapai 80 %, kemudian mengalami penurunan pada 2010 (45%). Sebaliknya, proporsi udang yang berukuran besar (kategori U/6-U/15) mengalami penurunan hingga 2008 mencapai 10% dan meningkat hingga mencapai 50% di 2010 dari total hasil tangkapan.

Kelimpahan udang berukuran kecil lebih banyak terdapat di perairan dangkal (<20m) terutama pada September-Maret dengan kisaran densitas antara 50-320 kg/km². Udang jerbung berukuran besar lebih banyak tertangkap di perairan tengah (>20m) terutama pada Mei – Agustus dengan kisaran densitas antara 50 – 150 kg/km². Pola sebaran spasial dan temporal udang diduga ada hubungannya dengan pola siklus hidup udang yang terjadi. Pada Januari-April dan September-Desember diduga merupakan musim pemijahan udang jerbung di perairan Dolak. Penangkapan udang yang belum sempat memijah tersebut merupakan salah satu pemicu terjadinya lebih tangkap (*over fishing*) di perairan Dolak.

PERSANTUNAN

Penelitian ini merupakan bagian dari Riset Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal dan Udang di Laut Arafura (WPP-NRI 718) T.A 2011 pada Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 2014a. Statistik ekspor hasil perikanan menurut komoditi, provinsi dan pelabuhan asal ekspor, 2012. Pusat Data Staistik dan Informasi. Sekretariat Jendral Kementerian Kelautan dan Perikanan: vi-ix

Anonimus. 2014b. Rencana Pengelolaan Perikanan Laut Aru, Laut Arafura dan Laut Timor Bagian Timur (WPP RI-718) Kementerian Kelautan dan Perikanan: 95 hal.

Anonimus, 2015. Perencanaan pukat udang tropis (PUT) berkelanjutan khususnya di perairan Arafura. Bahan HPPI dalam *workshop* menuju "Perencanaan Strategi Pengelolaan Udang Melalui Pendekatan Ekosistem". (Tidak diterbitkan). Ambon 26-30 Januari 2015: 54 hal.

Badrudin & B. Sumiono. 2002. Indek kelimpahan stok dan proporsi udang dalam komunitas sumber daya

demersal di perairan Kepulauan Aru, Laut Arafura. *J. Lit. Perik. Ind.* 8 (1) : 95-102.

Badrudin, B. Sumiono, & N. Wirdaningsih. 2002. Laju tangkap, hasil tangkapan maksimum (MSY) dan upaya optimum perikanan udang di Laut Arafura. *J. Lit. Perik. Ind.* 8 (4): 23-29.

Chokesanguan, B. 2009. Could MCS serve as a tool in achieving sustainable fisheries in Southeast Asia? *Fish for the People.*7 (1): 17-23.

Garcia, S & L. Le Reste. 1981. Life Cycles, Dynamics, Exploitation and Management of Coastal Penaeid Shrimp Stocks. FAO Fish. Tech. Pap. Rome, Italy No.23. 215pp.

Hargiyatno, I. T., B. Sumiono &, Suharyanto. 2013. Laju tangkap, kepadatan stok dan beberapa aspek biologi udang jerbung (*Penaeus merguensis*) di perairan Dolak, Laut Arafura. *Bawal.* 5 (2): 123-129.

Merta, I. G. B & S. Nurhakim, 2004. Musim penangkapan ikan lemuru, *Sardinella lemuru*, Bleeker 1853 di Perairan Selat Bali. *J. Lit. Perik. Ind.* 10 (6): 75-84.

Naamin, N. 1984. Dinamika populasi udang jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) di perairan Arafura dan alternatif pengelolaannya. *Disertasi Doktor.* (Tidak diterbitkan).Fakultas Pasca Sarjana IPB. 281 hal.

Pauly. D. 1980. A selection of simple methods for the assessment of tropical fish stock. FAO Fisheries Circular No. 729: 54 pp.

Purwanto, 2010. The biological optimal level of the Arafura Sea shrimp fishery. *Ind. Fish. Res. J.* 16 (2): 16-25.

Purwanto, 2013, Produktivitas armada penangkapan dan potensi perikanan udang di Laut Arafura. *J. Lit. Perik. Ind.* 19 (3): 147-155.

Sparre, P. & S. C. Venema. 1998. *Introduction to tropical fish stock assessment.* Part 1 Manual. Rome FAO. Fisheries Technical Paper (306/1): 407pp

Staples, D.J, Vance, D.J, & D.S. Heales. 1985. Habitat requirements of juvenile penaeid prawn and their relationship to offshore fisheries *In* Rothlisberg, P.C., Hill, B.J & D.J. Staples (Eds.): *Second*

- Australian National Prawn Seminar*. Cleveland. Queensland, Australia: 47-54.
- Sumiono, B & B. Sadhotomo. 1989. Perbedaan hasil tangkapan pukat udang dan trawl di perairan Irian Jaya. *J. Lit. Perik. Laut.* (52) : 7-13.
- Sumiono B, 2011. Distribusi, komposisi jenis, kepadatan stok dan status pemanfaatan udang penaeid di Laut Arafura *dalam* Sumiono B, Wudianto & A. Suman (Eds): *Sumberdaya Ikan, Perikanan dan Alternatif Pengelolaannya di Laut Arafura*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan: 1-13.
- Sumiono, B. 2012. Status sumberdaya perikanan udang penaeid dan alternatif pengelolaannya di Indonesia. *J. Kebijakan Perik. Ind.* 4, (1): 27-34
- Suprpto, Herlisman & K. Wagiyo. 2006. Kondisi perairan dasar dan kelimpahan populasi bentos di perairan Arafura. *J. Lit. Perik. Ind.* 13 (3): 211-217.
- Suryanto & A.A Widodo. 2011. Struktur dan dinamika armada perikanan di Laut Arafura *dalam* Sumiono B, Wudianto & A. Suman (Eds.): *Sumberdaya Ikan, Perikanan dan Alternatif Pengelolaannya di Laut Arafura*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan: 79-99.