

Full Paper

BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN DEMERSAL DAN KRUSTASEA DI PERAIRAN ARAFURA

BIOLOGICAL ASPECTS OF DEMERSAL FISH AND CRUSTACEANS IN ARAFURA WATER

Wedjatmiko

Balai Riset Perikanan Laut – Jakarta
Jl. Muara Baru Ujung No. 1 Jakarta Utara 14440
E-mail: wedjatmiko@yahoo.co.id

Abstract

Arafura water is one of the centers of demersal fish and shrimp production in Indonesia. The exploitation of demersal fish and shrimp has grown quite rapidly, cause a declining trend in production from year to year. Besides the decline in production, changes also assumed to be occur in community and size structure of demersal fish and crustaceans. This research was conducted in the water of the Arafura in October to November 2006 to know the development of waters resources, particularly demersal fish and crustaceans (shrimp and crab). The result showed that there were changes in the composition of crustaceans, where commercial shrimp production decreased followed by an increase in types of non-commercial crustaceans (shrimp and crab). Family Portunidae (crabs) were very abundant and the most dominant species was *Carybdis natator* (98% of all crab species caught) with average catch rate of about 66 kg/hr. The size of demersal fish generally showed a declining trend. We observed in this research was much smaller than the previous year. Shrimp catches were dominated by krosok shrimp (*Metapenaopsis* sp.) which is a non-commercial shrimp.

Key words: arafura, crustacea, demersal fish

Pengantar

Eksplorasi sumberdaya perikanan di perairan Arafura hingga saat ini masih tinggi oleh kapal-kapal perikanan yang beroperasi secara komersial, baik kapal ikan (*Fish net*) maupun kapal udang (*trawl*). Luas Laut Arafura yang mencapai 150.000 km² merupakan salah satu perairan Indonesia yang potensial untuk penangkapan ikan khususnya ikan demersal dan udang. Potensi sumberdaya ikan di Laut Arafura mencapai 1.439,8 ribu ton/tahun, tersebar di zona perairan teritorial sebesar 801,3 ribu ton dan *Zona Exclusive Economical Indonesia* (ZEEI) sebesar 638,5 ribu ton (Dinas Perikanan dan Kelautan Merauke, 2004). Potensi tersebut termasuk hasil tangkapan sampingan dari pukat udang sebesar 332.186 ton/tahun yang sebagian besar dibuang kembali ke laut (Purbayanto *et al.*, 2004).

Perikanan pukat dasar komersial dalam skala industri di perairan Arafura dan sekitarnya dimulai sejak tahun 1969 melalui usaha patungan Indonesia dan Jepang. Secara geografis, pemusatan daerah operasional pukat dasar (*bottom trawl*) yang diusahakan secara intensif di laut Arafura dapat dibagi atas 4 (empat) wilayah, yaitu daerah Kepala Burung (sub area II) dengan luas kurang lebih 27.500 km² meliputi perairan Selat Sele dan Teluk Bintuni, daerah Fakfak, sekitar

Pulau Adi dan Kaimana sampai muara Sungai Uta (sub area III) seluas 24.000 km², Perairan Kokonao, Aika, Mimika, Aiduna, muara sungai Digul serta daerah Dolak (sub area IV dan V) seluas 48.000 km² dan 19.000 km² serta daerah sekitar Pulau Aru (sub area VI) dengan luas 32.000 km² (Ditjen Perikanan, 2001; Sumiono & Wiadnyana, 2006).

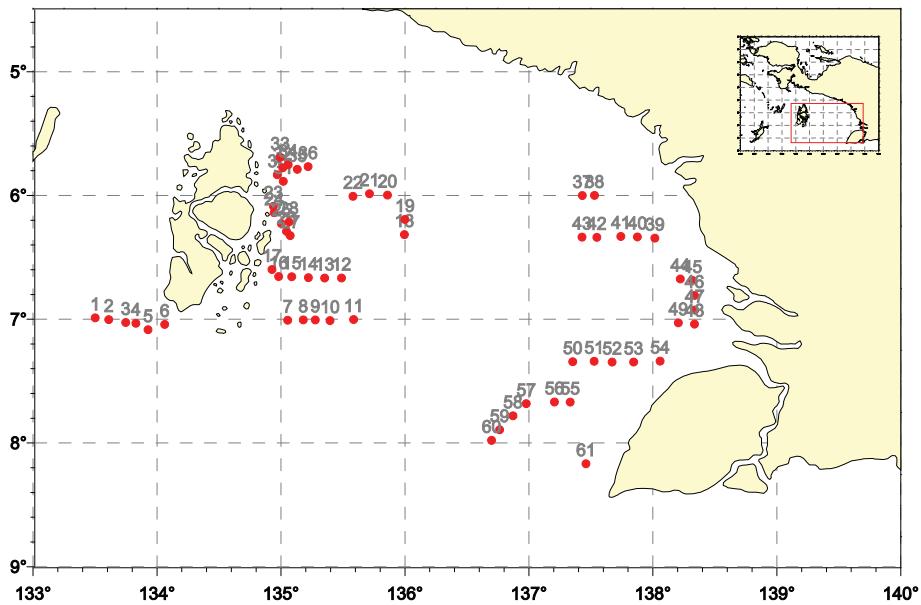
Potensi Laut Arafura yang besar tidak terlepas dari isu dan permasalahan pengelolaan perikanan. Permasalahan tersebut antara lain kerusakan ekosistem pantai yang semakin luas di sepanjang pantai selatan Papua akibat pembalakan liar dan pengrusakan hutan mangrove serta buangan *tailing* akibat penambangan emas PT. Freeport Indonesia yang menyebabkan pendangkalan (Purbayanto & Sondita, 2004). Kegiatan penangkapan ikan secara intensif juga telah memberikan tekanan yang besar terhadap lingkungan perairan Laut Arafura. Meskipun Laut Arafura terkenal subur dan kaya sumberdaya ikan, namun berdasarkan kajian potensi oleh Pusat Riset Perikanan Tangkap (2001), telah menunjukkan tingkat pemanfaatan yang tinggi untuk jenis ikan karang konsumsi (*overfishing*), lobster (*overfishing*), ikan demersal (77,49%), udang penaid (85,08%) dan ikan pelagis besar (67,93%).

Menurut Pauly (1996) dalam mempelajari keanekaragaman ikan demersal di suatu perairan

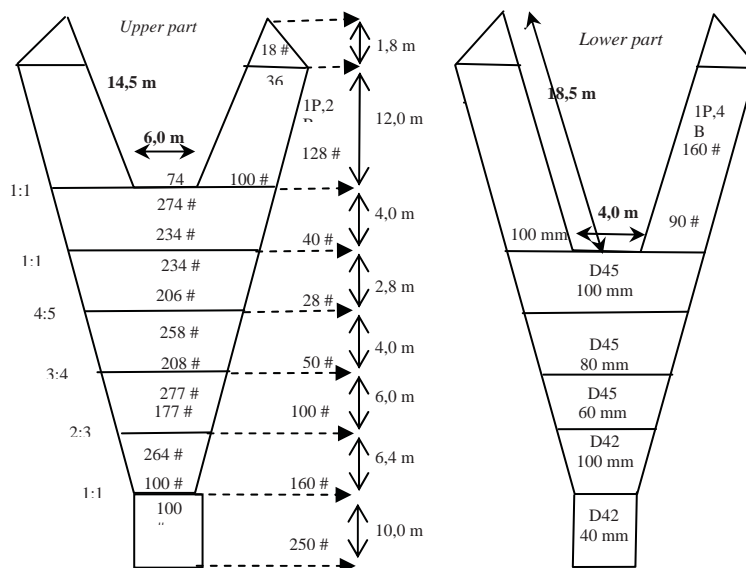
dapat menggunakan pukat dasar sebagai alat tangkap yang ideal karena dapat diperoleh sampel yang representatif dari komunitas (ikan) dari berbagai spesies dan ukuran. Dengan demikian maka *trawl* atau alat tangkap serupa dapat digunakan untuk mengestimasi biomassa dan mempelajari keanekaragaman ikan demersal. Berkaitan dengan tingginya tingkat eksploitasi di perairan Arafura, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai keanekaragaman sumberdaya ikan (komposisi, distribusi dan biologi) ikan demersal dan krustasea di perairan tersebut.

Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan di perairan Laut Arafura yang difokuskan pada perairan sekitar Kepulauan Aru, dilaksanakan pada bulan November 2006, dengan menggunakan KR. Bawal Putih. Lokasi pengambilan sampel ditetapkan 61 stasiun yang diharapkan dapat mewakili seluruh area yang menjadi objek pengamatan. Lokasi (I) dilakukan di perairan Arafura bagian barat yaitu sekitar perairan Kepulauan Aru (36 stasiun), dan lokasi (II) di perairan Arafura bagian timur yaitu sekitar perairan Mimika, Digul dan Dolak (35 stasiun). Sebaran stasiun pengambilan sampel tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Stasiun penelitian di perairan Arafura tahun 2006



Gambar 2. Ukuran dan rancang bangun jaring *trawl*.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan pukat dasar (*trawl*) dengan panjang *head rope* 35 m dan *ground rope* 41 m, sedangkan *outer board* yang digunakan terbuat dari besi dengan ukuran 1,5 m x 2 m dan jaring terbuat dari bahan *poly ethylin* (PE). Secara detail dan ukuran jaring diperlihatkan pada Gambar 2.

Operasi penangkapan ikan menggunakan *trawl* dilakukan antara pukul 03.55-17.45 waktu setempat, dengan kecepatan tarik (*towing speed*) antara 2,5-3,4 knot/jam. Stasiun penangkapan (*sampling site*) dilakukan sesuai dengan jalur yang telah ditentukan sebelumnya dan semua stasiun dapat dilakukan operasi penangkapan, karena semua perairan Arafura merupakan wilayah perairan dangkal dengan kedalaman 30-50 m (*trawlable area*). Hasil tangkapan ikan ditimbang dan dihitung berdasarkan spesies yang diidentifikasi berdasarkan referensi taksonomi dari Tarp & Kailola (1986), Carpenter & Niem (1998–2001), De Bruin *et al.* (1994) dan kunci identifikasi dari FAO (1974).

Hasil dan Pembahasan

Komposisi Hasil Tangkapan

Ikan yang tertangkap *trawl* selama penelitian berlangsung teridentifikasi sebanyak 233 spesies terdiri dari 101 famili yang tergolong dalam 11 kelompok sumber daya yaitu ikan hiu (*shark*), ikan pari (*rays*), ikan pelagis, ikan demersal, cumi-cumi (cephalopoda), udang, kepiting, kekerangan (moluska) dan beberapa biota avertebrata lain. Berdasarkan komposisinya, menunjukkan bahwa kelompok ikan demersal mendominasi hasil tangkapan, dengan laju tangkap 168,43 kg/jam di Arafura bagian barat dan 131,60 kg/jam di Arafura bagian timur. Komoditas kedua yang dominan tertangkap di perairan Arafura, khususnya di Arafura bagian barat adalah cumi-cumi dengan laju tangkap 20,95 kg/jam, sedangkan di Arafura bagian timur adalah kepiting dengan laju tangkap 44,84 kg/jam (Tabel 1).

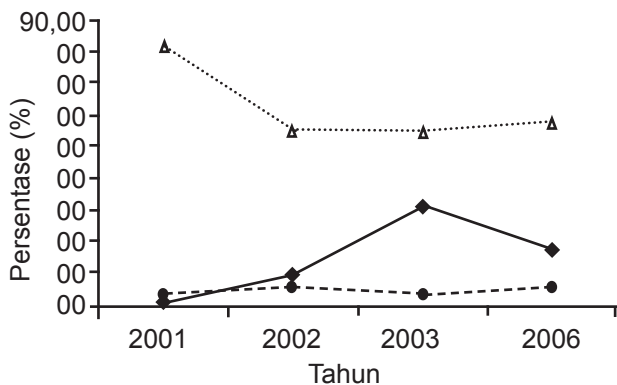
Ikan pelagis cukup banyak tertangkap walaupun alat tangkap yang digunakan adalah alat tangkap ikan dasar (*bottom trawl*). Hal ini disebabkan proses penangkapan dimana mulut jaring masih tetap terbuka hingga lapisan air bagian permukaan. Data dari 11 kelompok sumberdaya, hanya ikan pelagis yang tidak hidup di dasar perairan, sedangkan 10 kelompok sumberdaya tersebut semuanya hidup di dasar

Tabel 1. Komposisi hasil tangkapan *trawl* dan laju tangkap di perairan Arafura tahun 2006.

Kelompok	kg/jam	Kelompok	kg/jam
Ikan demersal	168,43	Ikan demersal	131,60
Cumi-cumi	20,95	Kepiting	44,84
Ikan pelagis	19,96	Ikan pelagis	38,29
Udang	13,43	Udang	26,56
Ikan pari	12,50	Ubur-ubur	6,12
Kepiting	6,15	Bulu babi	4,66
Teripang	4,75	Ikan pari	4,64
Ikan cucut	3,02	Cumi-cumi	2,12
Moluska	1,28	Ikan cucut	0,22
Bulu babi	0,41	Teripang	0,17
Ubur-ubur	0,15	Moluska	0,10
Jumlah	251,03	Jumlah	259,31

perairan. Di perairan Arafura bagian timur, krustasea (kepiting dan udang) merupakan komoditas paling dominan kedua setelah ikan demersal, sementara di bagian barat cumi-cumi yang lebih dominan. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan dasar perairan Arafura bagian timur merupakan perpanjangan Paparan Sahul yang memiliki pantai luas di bagian barat daya Provinsi Papua dan banyak ditumbuhi vegetasi bakau serta tempat bermuara sejumlah sungai besar yang kaya sumber bahan organik. Sebaliknya di sebelah barat berhubungan dengan Laut Banda yang secara periodik sering terjadi fenomena *up welling* kaya akan nutrisi juga memberikan kontribusi kesuburan sangat tinggi, sehingga berpengaruh nyata terhadap kegiatan perikanan tangkap di daerah ini. Karakteristik perairan tersebut membuat Laut Arafura tergolong sebagai salah satu daerah penghasil udang terbesar di dunia dengan potensi sumber daya udang dan ikan demersal yang tinggi. Hal tersebut menyebabkan kawasan Laut Arafura dan sekitarnya secara ekologis termasuk dalam kategori *Large Marine Ecosystem* (LME) yang perlu dikelola dengan seksama (Monintja, 2006).

Produksi ikan demersal di perairan Arafura dari tahun 2001 menurun secara tajam hingga 2002, dan meningkat sedikit demi sedikit pada tahun 2002 hingga tahun 2006. Seiring dengan peningkatan ikan demersal dari tahun ke tahun, berimbas pada produksi kepiting yang mulai menurun (Gambar 3). Penurunan produksi kepiting dapat disebabkan oleh berkurangnya ikan yang dibuang kembali ke laut, yang kini justru dikonsumsi oleh manusia. Dengan demikian kepiting yang merupakan binatang pemakan bangkai (*scavenger*) akan mengalami peningkatan dengan banyaknya ikan yang dibuang kembali ke laut sebagai *discard* (Wedjatmiko, 2008).



Gambar 3. Produksi kepiting (—), udang (----) dan ikan demersal (.....) di perairan Arafura (2001-2006).

Ikan demersal

Tujuan pengelolaan sumberdaya perikanan secara komersial menggunakan *bottom trawl* di perairan Arafura adalah untuk penangkapan udang, sedangkan ikan demersal merupakan hasil tangkapan sampingan (HTS). Tidak semua jenis ikan demersal dimanfaatkan sebagai HTS, namun tergantung dari jenis dan ukuran ikannya. Beberapa jenis dan ukuran ikan demersal yang dijadikan HTS dalam operasi kapal *trawl* secara komersial, dikelompokkan dalam 3 kategori ukuran yaitu kelas I, kelas II, kelas III dimana kelas I nilai ekonomisnya lebih tinggi dari pada kelas II dan III. Hal ini juga terlihat dari ukurannya, dimana untuk kelas I

ukurannya lebih besar dari kelas II, dan kelas II lebih besar dari kelas III.

Jenis ikan demersal yang dimanfaatkan sebagai HTS diantaranya ikan kerapu (*Ephinephelus* sp.) dengan ukuran $\geq 0,6$ kg/ekor masuk dalam kelas I, dan yang berukuran $0,3 - <0,6$ masuk dalam kelas II. Ikan kakap dengan ukuran $1,0 - 30$ kg/ekor (kelas I), $0,5 - < 1,0$ kg (kelas II). Jenis ikan demersal lain yang dimanfaatkan sebagai HTS adalah ikan kurisi bali (*Pristipomoides*), landok (*Lethrinus* sp.), gerot-gerot (*Pomadasyss* sp.), gulamah (*Scianidae*), sebelah (*Psettodes erumei*) dan jenis lainnya (Tabel 2).

Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa ukuran ikan demersal hasil penelitian tahun 2006, cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan ikan demersal yang dimanfaatkan sebagai HTS pada tahun 2000. Beberapa jenis ikan demersal hasil penelitian tahun 2006 yang ukurannya terbesar, tetapi masih dibawah ukuran terkecil pada tahun 2000, diantaranya adalah ikan kakap (*Lutjanus johni*), ikan kurisi bali (*Pristipomoides*), senangin (*Polydactylus*), lidah (*Cynoglossidae*) dan remang (*Murainidae*).

Peta distribusi ikan demersal di perairan Arafura tahun 2006 (Gambar 4), menunjukkan bahwa ikan demersal yang mempunyai ukuran atau laju tangkap lebih besar adalah ikan yang tertangkap di perairan Arafura bagian barat (perairan sekitar Pulau Kei), sedangkan perairan Arafura bagian timur ikan demersalnya lebih

Tabel 2. Jenis dan ukuran ikan yang dijadikan sebagai hasil tangkapan samping dalam operasional kapal *trawl*.

Jenis Ikan	Kelas Ukuran (kg) Tahun 2000			2006
	I	II	III	
Kerapu (<i>Ephinephelus</i> sp.)	0,6 - >	0,3 - <0,6	-	0,13 - 0,70
Long Snapper (<i>Lutjanus</i> sp.)	1,0 - 30	0,5 - <1,0	-	0,03 - 1,50
Jhon Snapper (<i>L. johni</i>)	1,0 - 30	0,5 - <1,0	-	0,05
Kerisi Bali (<i>Pristipomoides</i>)	1,0 - 30	0,5 - <1,0	-	0,06 - 0,40
Landok (<i>Lethrinus</i> sp.)	1,0 - 30	0,5 - <1,0	-	0,08 - 8,00
Gerot gerot (<i>Pomadasyss</i> sp.)	1,0 - 30	0,5 - <1,0	-	0,14 - 3,05
Gulamah (<i>Johnius</i> sp.)	0,7 - >	0,7 - >	0,2 - 0,7	0,01 - 0,12
Kakap hitam (<i>Lutjanus</i> sp.)	1,0 - >	1,0 - >	-	-
Sebelah (<i>Psettodes erumei</i>)	1,0 - >	1,0 - >	-	0,15 - 1,25
Kakap sejati (<i>Lutjanus</i>)	1,0 - >	1,0 - >	0,3 - 0,6	0,05
Senangin (<i>Polydactylus</i>)	-	-	0,4 - 1,0	0,01 - 0,21
Kuwe (<i>Carangides</i>)	-	-	0,6 - 1,0	0,01 - 0,51
Lidah (<i>Cynoglossus</i>)	-	-	0,5 - >	0,01 - 0,16
Remang (<i>Murainosoc</i> sp.)	-	-	0,5 - >	0,25 - 4,00
Layur (<i>Trichiurus</i>)	-	-	0,5 - >	0,01 - 0,70
Jahan (<i>Plectorinchus</i>)	-	-	0,5 - >	-
Manyung (<i>Arius</i>)	-	-	0,5 - >	0,25 - 0,75
Hiu HL (<i>Charcarinus</i>)	-	-	0,5 - >	0,07 - 7,50

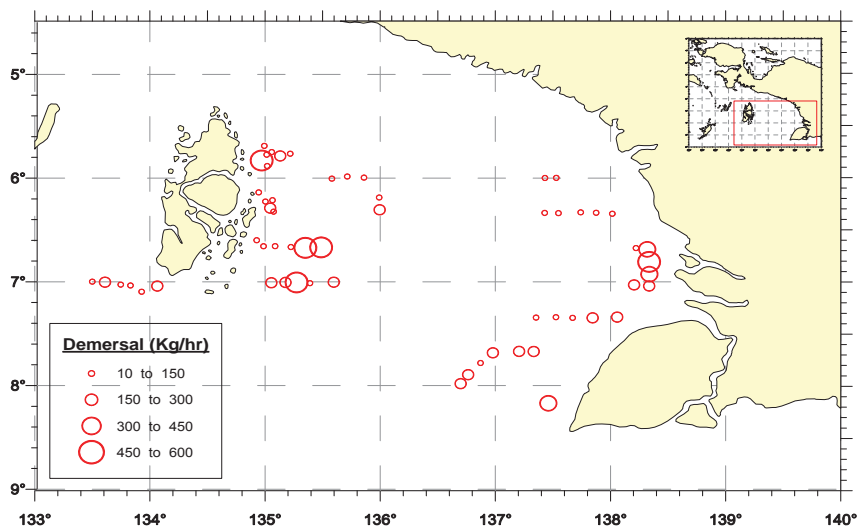
kecil. Hal ini erat kaitannya dengan tingkat eksploitasi udang di perairan Arafura bagian timur yang lebih intensif jika dibandingkan di bagian barat.

Kepiting

Kepiting merupakan salah jenis krustasea yang banyak tertangkap di perairan Arafura. Hasil identifikasi diperoleh 11 spesies kepiting, dengan spesies dominan *Charybdis natator*, baik di wilayah perairan Aru maupun Digul. Dari 30 stasiun penelitian di perairan Digul diperoleh 1.537,96 kg dengan jumlah keping sebanyak 159.255 ekor, jauh lebih besar jika dibandingkan dengan hasil tangkapan di perairan Aru. Hasil tangkapan dari 31 stasiun penelitian di perairan Aru diperoleh 87,01 kg dengan jumlah kepiting 8.398 ekor. *Charybdis natator*, merupakan jenis rajungan dari famili *Portunidae* yang tidak bisa dimakan (*non edible crabs*), karena ukurannya yang relatif kecil dan tidak ada atau relatif sedikit kandungan

dagingnya. Komposisi hasil tangkapan kepiting/rajungan di perairan Aru, diperoleh 11 spesies dengan total hasil tangkapan 221,51 kg, sedangkan di wilayah perairan Digul hanya diperoleh 2 spesies, yaitu *Charybdis natator* dan *Carybdis feriviatus*, namun jumlah hasil tangkapan jauh lebih besar, yaitu mencapai 1.537,96 kg. Secara keseluruhan komposisi hasil tangkapan kepiting di perairan Arafura Tahun 2006 disajikan pada Tabel 3.

Perairan Arafura bagian timur merupakan daerah eksploitasi kapal *trawl* udang yang intensitasnya tinggi, mengakibatkan meningkatnya buangan ikan yang tak termanfaatkan dalam bentuk bangkai ikan. Hal ini erat kaitannya dengan melimpahnya kepiting *Charybdis natator* di perairan tersebut, karena kepiting tersebut adalah hewan pemakan bangkai (*scavenger*). Usaha penangkapan udang selalu memberikan hasil tangkapan sampingan



Gambar 4. Peta distribusi ikan demersal di perairan Arafura tahun 2006.

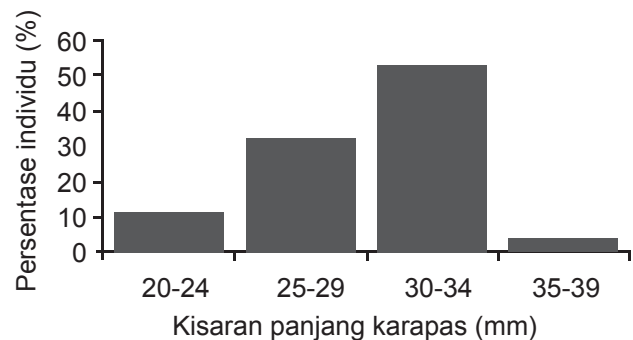
Tabel 3. Komposisi dan hasil tangkapan kepiting di perairan Arafura tahun 2006.

Spesies	Aru		Digul	
	kg	ekor	kg	ekor
<i>Charybdis natator</i>	87,01	8.398	1.537,96	159.255
<i>Matuta victor</i>	71,69	7.359	-	-
<i>Carybdis feriviatus</i>	37,25	250	31,35	290
<i>Callapa philargius</i>	7,77	157	-	-
<i>Portunus pelagicus</i>	12,95	120	-	-
<i>Majidae</i>	3,10	105	-	-
<i>Latrellidae</i>	0,20	20	-	-
<i>Eriphiidae</i>	0,52	14	-	-
<i>Portunus sp.</i>	0,70	3	-	-
<i>Portunus sanguinolentus</i>	0,30	2	-	-
<i>Partenopidae sp.</i>	0,02	1	-	-
Total	221,51	16.428	1.569,31	159.544

(HTS) yang volumenya jauh lebih besar daripada hasil udangnya. Pauly & Neal (1985) menyebutkan problema penangkapan udang secara komersial dengan kapal *trawl* di beberapa negara Asia Tenggara adalah banyaknya ikan demersal sebagai HTS yang dibuang percuma. Persentase HTS bervariasi menurut daerah penangkapan dan waktu, Menurut Allsopps (1982), di daerah tropis rata-rata rasio HTS terhadap udang berkisar 10:1. HTS pada penangkapan udang di perairan Arafura sebagian besar berupa ikan demersal yang terdiri dari berbagai jenis dan ukuran. HTS tersebut kontribusinya cukup besar dan belum dimanfaatkan secara optimal karena sebagian besar dibuang kembali ke laut. Naamin & Sumiono (1983) menyebutkan banyaknya HTS di Laut Arafura diperkirakan mencapai 80% dari hasil tangkapan keseluruhan atau rata-rata 19 kali lebih besar dari hasil tangkapan udang. Menurut Widodo (1997), pada tahun 1991 hasil tangkapan HTS bervariasi antara 8-13 kali hasil tangkapan udang dengan estimasi produksi antara tahun 1973-1989 sebesar 40.000-170.000 ton per tahun.

Fenomena tersebut di atas menyebabkan terjadinya "bloating" krustasea dalam bentuk kepiting non komersial (*non edible crabs*) di wilayah perairan Arafura di bagian timur, keragamannya sangat rendah (2 spesies), namun kepadatannya sangat tinggi. Ukuran kepiting yang dominan tertangkap adalah *Charybdis natator*, berukuran panjang karapas

berkisar antara 21,9-39,9 mm, dengan modus pada ukuran 30-34 mm (Gambar 5).



Gambar 5. Panjang karapas kepiting (*Charybdis natator*) di perairan Arafura tahun 2006.

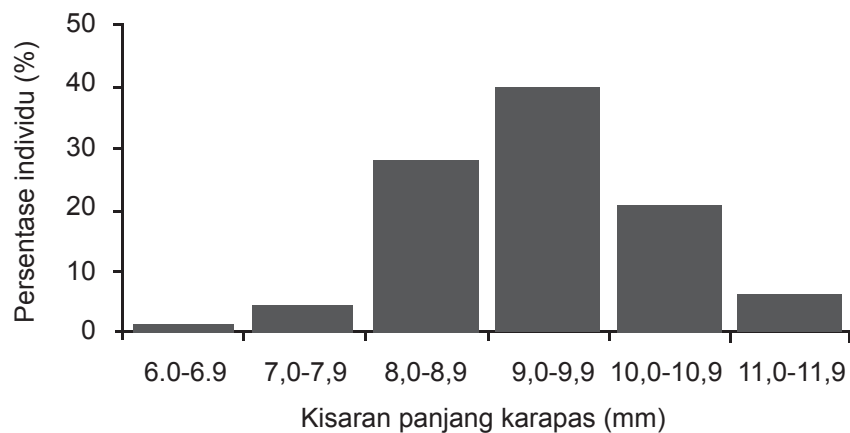
Hasil pengamatan terhadap nisbah kelamin kepiting (*Charybdis natator*) di perairan Arafura menunjukkan bahwa 25% merupakan kepiting betina dan 75% merupakan kepiting jantan, sehingga diperoleh nisbah kelamin kepiting betina : kepiting jantan adalah 1 : 3.

Udang

Udang merupakan salah satu jenis krustasea yang menjadi tujuan utama dalam operasional *trawl* di perairan Arafura, Hasil penelitian pada tahun 2006 diperoleh 18 spesies kepiting, dengan spesies dominan berupa udang krosok (*Metapenaopsis* sp.) yang tertangkap di wilayah perairan Digul (Tabel 4).

Tabel 4. Komposisi dan hasil tangkapan udang di perairan Arafura tahun 2006.

Spesies	Aru		Digul	
	kg	ekor	kg	Ekor
<i>Metapenaopsis</i> sp.	-	-	700,05	1.122.786
<i>Solenocera</i> sp.	42,42	2.573	44,33	3.376
<i>Penaeus merguensis</i>	6,00	263	119,03	2.709
<i>Squilla</i> sp.	32,57	2.091	49,07	2.367
<i>Metapenaeus ensis</i>	56,14	2.272	12,45	322
<i>Trachipenaeus asper</i>	132,75	20.057	1,41	162
<i>Parapenaeus sculphthilis</i>	-	-	0,77	78
<i>Macrobrachium</i> sp.	-	-	0,32	42
<i>Parapenaeus</i> sp.	56,61	5.861	0,04	17
<i>Metapenaeus endevouri</i>	12,53	349	0,41	12
<i>Penaeus monodon</i>	7,03	44	0,71	10
<i>Thenus orientalis</i>	25,04	479	0,38	3
<i>Penaeus semisulcatus</i>	111,02	1.365	0,75	2
<i>Lyssiosquilla</i> sp.	0,42	21	-	-
<i>Penaeus latisulcatus</i>	0,83	21	-	-
<i>Penaeus longistilus</i>	0,20	16	-	-
<i>Trachipenaeus longipes</i>	0,10	5	-	-
<i>Sisyoniidae</i>	0,01	1	-	-
Total	483,65	35.418	929,71	1.131.885



Gambar 6. Panjang karapas udang krosok (*Metapenaopsis* sp.) di perairan Arafura tahun 2006.

Proporsi udang yang tertangkap di Laut Arafura pada tahun 1997-1999 didominasi oleh udang jerbung (*Penaeus merguensis*) sebanyak 32,2%, diikuti oleh udang dogol (*Metapenaeus endeavour* & *Metapenaeus ensis*) sebanyak 27,9%, udang windu (*Penaeus monodon* & *Penaeus semisulcatus*) sebanyak 22,8% dan udang krosok (campuran) sebanyak 17,1% dari total hasil tangkapan udang di Laut Arafura (Arief, 1977; Pongoliu, 1999; Sugianto, 1999). Tabel 4 memperlihatkan bahwa udang-udang komersial seperti udang jerbung, udang dogol, udang ende dan udang windu hasil tangkapan tahun 2006 jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil tangkapan tahun 1997-1999. Ukuran udang yang paling dominan tertangkap di perairan Arafura yaitu udang krosok (*Metapenaopsis* sp.), berkisar antara 5-11 cm dengan modus pada ukuran 9,0-9,9 cm (Gambar 6).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal seperti berikut :

1. Wilayah perairan Arafura bagian barat (sekitar Pulau Kei) mempunyai karakteristik sumberdaya perikanan yang berbeda dengan wilayah perairan Arafura bagian timur (sekitar perairan Digul).
2. Sumberdaya perikanan di wilayah perairan Arafura bagian barat didominasi oleh ikan demersal dan cumi-cumi, sementara wilayah perairan Arafura bagian timur didominasi oleh ikan demersal dan krustasea (kepiting & udang).
3. Kepiting yang dominan merupakan jenis non komersial (*Charybdis natator*) dengan ukuran panjang karapas sekitar 3 cm dan relatif kecil.

4. Komposisi krustasea dari spesies udang di perairan Arafura didominasi oleh udang non komersial, yaitu jenis udang krosok (*Metapenaopsis* sp.) dengan ukuran panjang total sekitar 9 cm.

Daftar Pustaka

- Allsopp, W.H.L. 1982. Use of fish by-catch from shrimp *trawling*: future development. In Fish by-catch bonus from the sea: report of a technical consultation on shrimp by-catch utilization held in Georgetown, Guyana, 27-30 October 1981. Ottawa, Ont. IDRC: 29-50.
- Arief, R.Z. 1997. Analisis finansial usaha penangkapan udang dengan alat tangkap pukat udang pada KM Kurnia 15 di perairan selatan Irian Jaya milik PT Alfa Kurnia Fish Enterprise. Sorong-Irian Jaya. Karya Ilmiah Praktek Akhir Program Diploma IV. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
- Carpenter, K.E. & V.H. Niem. 2001. The living marine resources of the western central pacific. Volume 1-6. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- De Bruin, G.H.P., B.C. Russell & A. Bogusch. 1994. Species identification. field guide for fishery purposes: The Marine Fishery Resources of Sri Lanka. FAO. Rome: 400 p.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Merauke. 2004. Perikanan dan kelautan dalam angka. Merauke. 78 hal.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 2001. Evaluasi penangkapan ikan di perairan ZEEI Arafura.

- Pengkajian Sumberdaya Ikan Demersal, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 50 hal.
- FAO. 1974. FAO species identification sheets for fishing purposes. Vol I-Vol III.
- Monintja, D.R. 2006. Pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap: perlu diwujudkan di laut arafura, *dalam*: Monintja, D.R., A. Sularso, M.F.A. Sondita & A. Purbayanto. 2006. Perspektif pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap Laut Arafura. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK-IPB, Bogor. Hal 1-10.
- Naamin, N. & B. Sumiono. 1983. Hasil sampingan (*by-catch*) pada penangkapan udang di perairan Laut Arafura dan sekitarnya. Laporan LPPL 24: 45-55.
- Pauly, D. & R. Neal. 1985. Shrimp vs fish in Southeast Asian: the biological, technological and social problems In Arancibia, A.Y (Eds.): Recursos Pesqueros de Mexico: La pasca acompañante del camarón, Progr. Univ. de Alimentos Inst. Cienc. Del Mar. Y. Limnol. Inst. Nacl. De Pesca. UNAM. Mexico.D.F: 748 p.
- Pauly, D. 1996. Biodiversity and the retrospective analysis of demersal *trawl*/surveys: A programmatic approach, *dalam* Pauly D. & P. Martosubroto (Eds.) Baseline studies of biodiversity: The fish resources of western Indonesia ICLARM. Philippines, 1-6 pp.
- Pongoliu, P. 1999. Analisa finansial operasi penangkapan udang dengan alat tangkap pukat udang di KM Mina Raya No. 12 milik PT Mina Kartika, Ambon. Karya Ilmiah Praktek Akhir Program Diploma IV. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
- Purbayanto, A. & M.F.A. Sondita. 2004. Jenis, sebaran dan keanekaragaman sumberdaya ikan hasil tangkapan di tepian laut arafura. *dalam*: Monintja, D.R., A. Sularso, M.F.A. Sondita & A. Purbayanto, 2006. Perspektif pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap Laut Arafura. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK-IPB. Bogor. Hal 67-98.
- Purbayanto, A., S.H. Wisudo, J. Santoso, M. Wahyuni, R.I. Wahyu, Dinarwan, Zulkarnain, Sarmintohadi, A.D. Nugraha, D.A. Soeboer, B. Pramono, A. Marpaung & M. Riyanto. 2004. Pedoman umum perencanaan pengelolaan dan pemanfaatan hasil tangkap sampingan pukat udang di Laut Arafura. Dinas Perikanan dan Kelautan Prop. Papua bekerjasama dengan PT. Sucofindo. Jakarta. 68 hal.
- Pusat Riset Perikanan Tangkap. 2001. Penuntun pengkajian stok sumberdaya ikan perairan indonesia. Bekerjasama dengan P2OLIP. Jakarta : ii+240 hal.
- Sugianto, N. 1999. Studi tentang komposisi hasil tangkapan pada pengoperasian alat tangkap pukat udang di KM Udang No. 20 milik PT West Irian Fishing Industries. Sorong. Karya Ilmiah Praktek Akhir Program Diploma IV. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
- Sumiono, B. & N.N. Wiadnyana. 2006. Hasil sampingan (*by-catch*) pada penangkapan udang komersial di laut Arafura. *dalam*, Cholik, F., S. Moeslim, E.S. Heruwati, T. Ahmad & A. Jauzi. Masyarakat Perikanan Nusantara. Jakarta. Hal 137-152.
- Tarp, T.G. & J. Kailola. 1986. *Trawled Fishes of Southern Indonesia and Northwestern Australia*. Direktorat General of Fisheries – Indonesia, German Agency for Technical Cooperation. 135 p.
- Wedjatmiko. 2008. Status sumberdaya krustasea (udang dan kepiting) di Perairan Arafura. Prosiding seminar nasional tahunan V Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan UGM. Yogyakarta. MS-18.
- Widodo. 1997. Laporan survai pengamatan sumberdaya perikanan demersal menggunakan KM Bawal Putih II di perairan Kawasan Timur Indonesia (Nopember 1995-April 1996), BPPI Semarang (Tidak diterbitkan).