

# ANALISIS HASIL TANGKAPAN SAMPINGAN BUBU YANG DIOPERASIKAN DI PERAIRAN KARANG KEPULAUAN SERIBU

Bycatch Analyses of Pot Operated In Coral Reef Waters of Seribu Islands

Dahri Iskandar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK IPB  
JL. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680  
Email:dahri@ipb.ac.id

*Diserahkan : 28 Desember 2010; Diterima : 20 Januari 2011*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan sampingan pada bubu yang dioperasikan oleh nelayan di perairan Kepulauan Seribu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan bubu yang biasa digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan karang. Bubu yang digunakan terbuat dari bambu dengan dimensi panjang x lebar x tinggi : 66 cm x 51 cm x 20 cm. Pada penelitian ini bubu tambun dioperasikan dengan sistem tunggal pada kedalaman 0,5 m – 3 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tangkapan bubu yang dioperasikan oleh nelayan di perairan Kepulauan Seribu per trip menangkap ikan dengan kisaran 3,7-8,9 ekor per bubu. Hasil tangkapan yang paling dominan adalah ikan dari Famili Pomacentridae yang merupakan hasil tangkapan sampingan dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 201 ekor atau 30,78% dari total hasil tangkapan. Adapun proporsi hasil tangkapan sampingan relative lebih banyak dibanding hasil tangkapan utama dengan proporsi 58% dibanding 42%.

**Kata Kunci** : hasil tangkapan sampingan, bubu, karang, ikan karang, Kepulauan Seribu

## ABSTRACT

The objective of this research was to investigate bycatch of pot operated by fishermen in Seribu Island waters. The research was carried out by common pot using by fishermen for catching reef fishes. Pots used in this experiment was made from bamboo with size of length x width x depth : 66 cm x 51 cm x 20 cm. During experiment bamboo pots were operated in single pot setting in depth range of 0,5 m to 3 m. Result of the experiment indicated that catch of pot per trip ranged from 3,7 to 8,9 fishes per pot. Dominant bycatch came from Famili Pomacentridae with total amount 201 fishes or 30, 78% of total catch. Proportion of bycatch was relatively higher than target species with proportion 58% : 42%.

**Keywords:** *bycatch, pot, reef, reef fishes, Seribu island*

## PENDAHULUAN

Kawasan terumbu karang Indonesia memiliki potensi sumberdaya yang sangat besar dilihat dari produktifitas dan keanekaragaman biota. Kawasan karang tersebut merupakan habitat yang baik bagi beraneka ragam ikan karang (Hutomo, 1995). Spesies ikan karang yang beraneka ragam merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis penting dan dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi (*food fish*) dan ikan hias (*ornamental fishing*). Jenis-jenis ikan target penangkapan yang terdapat di terumbu karang adalah ikan yang termasuk ke dalam famili Serranidae, Lutjanidae, Lethrinidae,

Acanthuridae, Mullidae, Siganidae, Haemulidae, Labridae, Nemipteridae, Priacanthidae, Carangidae, dan Sphraenidae (Iskandar, 2009). Ikan-ikan tersebut oleh masyarakat banyak ditangkap dengan menggunakan beraneka macam alat tangkap, seperti jaring penghalang (*barriers net*) yang digunakan di Bali, bubu dan pancing kotrek yang digunakan di Pulau Sebesi, gillnet dan pancing digunakan para nelayan di Kabupaten Bulukumba, sero dan senapan panah digunakan oleh nelayan di Pulau Kaledupa, sedangkan di wilayah Kepulauan Seribu nelayan setempat menggunakan muroami, jaring gebur, pancing, payang, dan bubu (Subani dan Barus, 1986).

Bagi nelayan yang memiliki modal besar cenderung menggunakan muroami untuk menangkap ikan karang. Tetapi nelayan dengan skala usaha kecil cenderung menggunakan bubu. Bubu yang banyak digunakan oleh nelayan di Kepulauan Seribu adalah bubu tambun. Bubu ini berbentuk seperti ujung panah (*arrowhead* atau *chevron*) dengan bahan utama terbuat dari anyaman bambu.

Bubu tambun yang dioperasikan oleh nelayan di Kepulauan Seribu mendapatkan hasil tangkapan utama Kerapu Lodi (*Plectropomus leopardus*), Kerapu Koko (*Ephinephelus quoyanus*), Ekor Kuning (*Caesio cuning*), Jarang Gigi (*Choerodon anchorago*), Kenari Merah (*Cheilinus fasciatus*), Pelo (*Halichoeres hortulatus*), dan ikan target lainnya (Iskandar dan Komarudin, 2009). Hasil tangkapan tersebut memiliki nilai jual yang cukup tinggi. Selain hasil tangkapan utama bubu tambun juga menangkap hasil tangkapan sampingan berupa Betok Hitam, Betok Hitam Tanda, Kepe-Kepe, Kupas-Kupas, Siriding, Buntal dan lainnya. Hasil tangkapan sampingan tidak memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga harganya sangat murah. Beberapa hasil tangkapan seperti Kepe-Kepe dan Kupas-Kupas setelah tertangkap oleh bubu kemudian dibuang ke laut. Biasanya setelah tertangkap oleh bubu tambun, ikan-ikan tersebut mengalami luka pada tubuhnya karena meloloskan diri melalui celah yang ada pada badan bubu tambun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil tangkapan sampingan pada operasi penangkapan dengan menggunakan bubu tambun di perairan Kepulauan Seribu.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

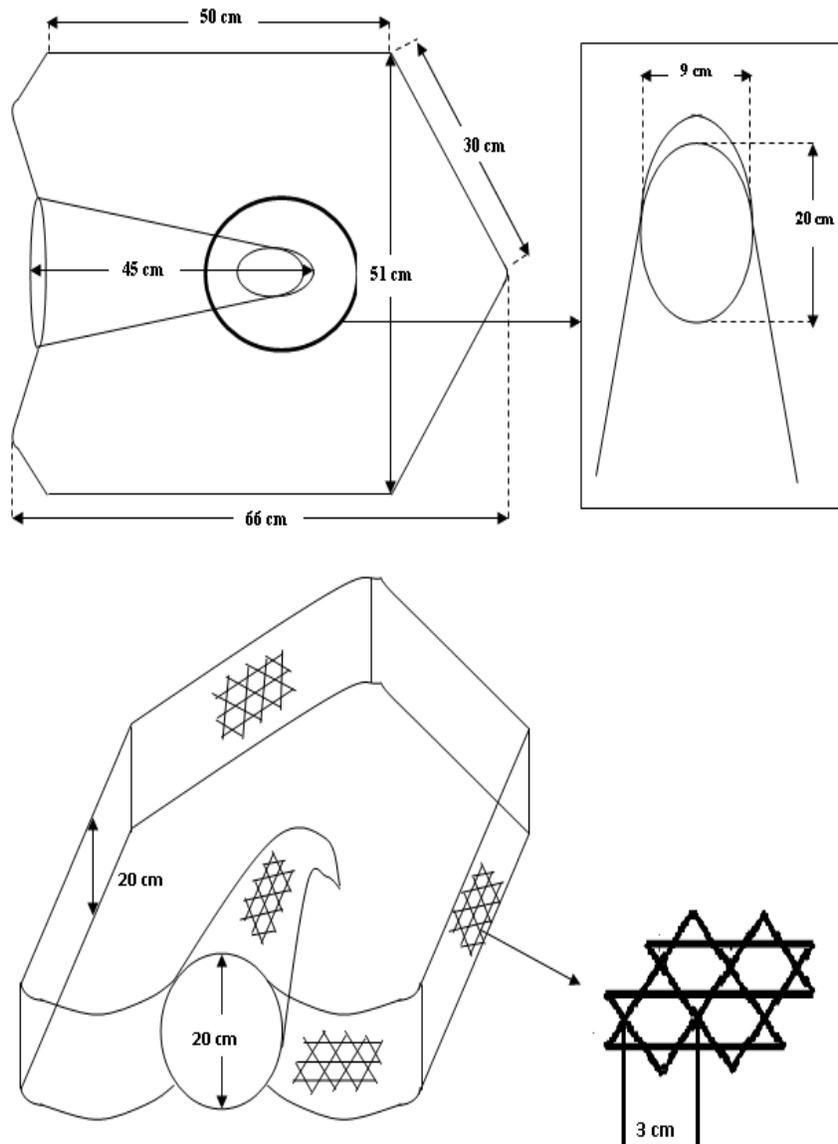
Penelitian ini menggunakan bubu yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan karang di Perairan Kepulauan Seribu. Bubu yang digunakan terbuat dari bambu dengan dimensi panjang x lebar x tinggi : 66 cm x 51 cm x 20 cm.

Mulut bubu tersebut berbentuk corong dengan diameter mulut bubu bagian luar sebesar 20 cm dan bagian dalam 9 cm (Gambar 1). Bubu tersebut diberi umpan Bulu Babi (*Diadema setosum*) dan Bantal Raja (*Culcita novaeguineae*). Pengamatan dilakukan sebanyak 10 kali operasi penangkapan dengan menggunakan bubu sebanyak 10 buah.

### Metode Pengambilan Data

Data yang diambil dari penelitian ini meliputi jenis, jumlah, dan ukuran hasil tangkapan. Ikan yang tertangkap diukur panjang total, panjang cagak, berat dan keliling lingkaran badan ikan (*body girth*). Semua jenis ikan yang tertangkap diidentifikasi menurut Kuitert, R.H and Takamasa, T. (2004).

Pada penelitian ini bubu tambun dioperasikan dengan sistem tunggal pada kedalaman 0,5 m – 3 m. Selanjutnya bubu ditambun dengan menggunakan karang mati yang berada di sekitar bubu. Penimbunan bubu dengan karang menyesuaikan dengan tingkah laku ikan yang menganggap bubu sebagai tempat berlindung dari predator. Bubu dipasang di perairan tanpa menggunakan pelampung tanda. Keberadaan bubu dapat diketahui dari tanda-tanda alam yang terdapat di sekitar lokasi pemasangan bubu. Pada saat pemasangan mulut bubu menghadap ke arah daratan, karena tingkah laku ikan karang yang mengikuti arus pada saat pasang surut. Ketika air laut pasang, ikan-ikan karang akan berenang ke arah daratan sesuai dengan arah arus pasang, sedangkan pada saat surut ikan akan berenang ke arah laut mengikuti arus. Pada saat surut ikan diharapkan akan terperangkap masuk ke dalam bubu tambun. Pemasangan umpan di dalam bubu juga akan menarik perhatian ikan yang mencari makan. Bubu dipasang dengan jarak antar bubu 8-10 meter



Gambar 1. Dimensi bubu yang digunakan untuk penangkapan ikan karang

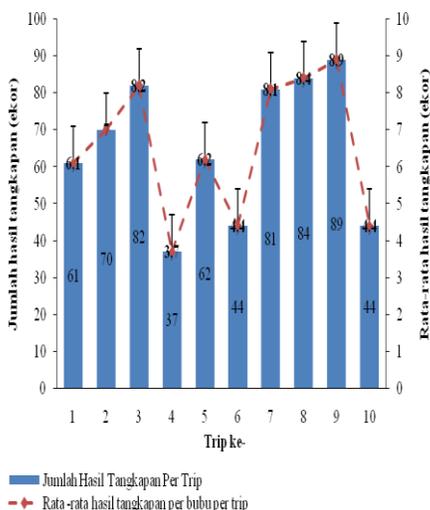
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Hasil Tangkapan

Operasi penangkapan dilakukan di empat lokasi *fishing ground* yaitu di Pulau Kotok Kecil, Pulau Gosong Pandan, Pulau Kotok Besar, dan Pulau Karang Congkak. Operasi penangkapan di Pulau Kotok Kecil dilakukan pada trip ke 1 dan ke 2, di Pulau Gosong Pandan dilakukan pada trip ke 3, ke 4 dan ke 5, serta di Pulau Karang Congkak dilakukan pada trip ke 6 sampai ke 10. Pada trip ke 5, operasi

penangkapan dilakukan di dua lokasi yaitu di Pulau Gosong Pandan dan Pulau Kotok Besar. Rata-rata jumlah hasil tangkapan setiap bubu tambun per trip berada pada kisaran 3,7-8,9 ekor, dengan jumlah hasil tangkapan terendah terjadi pada trip ke 4 ketika melakukan operasi penangkapan di Pulau Gosong Pandan yaitu sebesar 37 ekor. Adapun hasil tangkapan tertinggi terjadi pada trip ke 9 ketika melakukan operasi penangkapan di Pulau Karang Congkak yaitu 89 ekor. Rata-rata hasil tangkapan

yang diperoleh pada setiap trip penangkapan adalah 65 ekor. Secara lebih terperinci rata-rata hasil tangkapan tiap bubu per trip dan jumlah hasil tangkapan per trip disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Rata-rata hasil tangkapan tiap bubu per trip dan jumlah hasil tangkapan per trip.

Ditinjau dari jumlahnya, hasil tangkapan bubu bervariasi dari hari ke hari. Variasi yang terjadi pada hasil tangkapan bubu menurut Tiyoso (1979) vide Risamasu (2008) karena diakibatkan oleh beberapa hal diantaranya adalah: 1) migrasi perubahan harian, musiman maupun tahunan dari kelompok ikan; 2) keragaman ukuran ikan dalam populasi; 3) tepat tidaknya penentuan tempat pemasangan bubu, karena alat tangkap ini bersifat pasif dan menetap.

### Jenis Hasil Tangkapan Sampingan

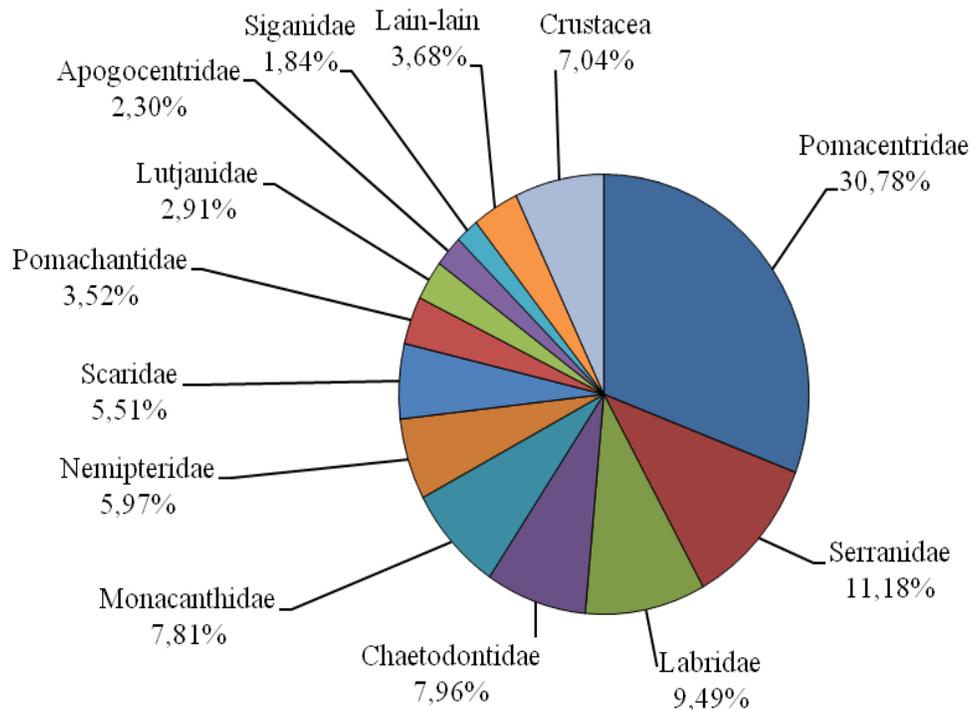
Spesies yang tertangkap selama penelitian dapat diklasifikasikan ke dalam 23 Famili. Hasil tangkapan yang paling dominan adalah ikan dari Famili Pomacentridae yang merupakan hasil tangkapan sampingan dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 201 ekor atau 30,78% dari total hasil tangkapan. Spesies ikan dari Famili Pomacentridae yang tertangkap oleh bubu tambun terdiri dari Betok

Belang (*Abudefduf septemfasciatus*), Betok Hitam (*Neoglyphidodon melas*), Betok Hitam Tanda (*Dischistodus pseudochrysopoecilus*), Betok Lobang (*Dischistodus prosopotaenia*), Betok Putih (*Dischistodus perspicillatus*), Betok Ronggeng (*Dischistodus melanotus*), dan Sersan Mayor (*Abudefduf bengalensis*).

Ikan hasil tangkapan sampingan dominan lainnya yang tertangkap adalah Famili Chaetodontidae dan Famili Monacanthidae dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 51 ekor atau 7,81% dari total hasil tangkapan. Spesies ikan dari Famili Monacanthidae yang tertangkap terdiri dari Kupas-Kupas (*Cantherhines fronticinctus*) dan Kupas-Kupas Hitam (*Balistes Scopas*). Kedua Famili ini termasuk ke dalam hasil tangkapan sampingan bubu tambun yang langsung dibuang (*discard species*).

Pada penelitian ini juga tertangkap beberapa spesies ikan seperti yang tergolong ke dalam *incidental catch* (ikan yang hanya tertangkap secara tidak sengaja dengan jumlah hanya 1 ekor). Ikan-ikan tersebut adalah Betok Belang (*Dischistodus prosopotaenia*), Cucut Toke (*Atelomycterus marmoratus*), Buntal Diodon (*Diodon* sp.), Lepu Tembaga (*Synanceia horrida*), Lepu Angin (*Centrogenys vaigiensis*), Kakap Tanda (*Lutjanus fulviflamma*), dan lain-lain.

Pada penelitian ini bubu tambun juga menangkap beberapa family dari kelas *Crustacea* yakni sebanyak 46 ekor atau 7,04% dari total hasil tangkapan. Beberapa family pada kelas *Crustacea* yang tertangkap adalah Famili Grapsidae, Xanthidae, dan Diogenidae. *Crustacea* yang dominan tertangkap adalah Kepiting Pasir (*Varuna litterata*) dan Kepiting Batu (*Carpilus convexus*). Monintja dan Martasuganda (1991) memberikan alasan bahwa udang, kepiting atau ikan-ikan karang terperangkap pada bubu adalah karena pengaruh beberapa faktor, diantaranya : 1) tertarik oleh bau umpan; 2) dipakai untuk berlindung; 3) karena sifat ketertarikan pada suatu benda asing yang ada di sekitarnya (*tigmotaksis*) dari kepiting, udang atau ikan karang itu sendiri; 3) Dalam perjalanan perpindahan tempat kemudian menemukan bubu. Secara lebih terperinci komposisi hasil tangkapan disajikan pada Gambar 3.

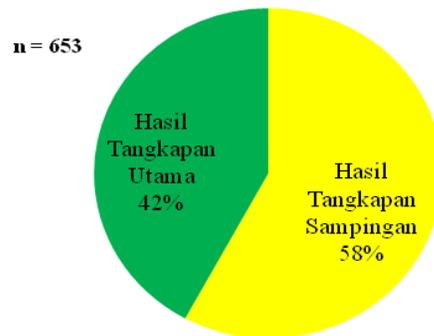


Gambar 3. Komposisi total jumlah hasil tangkapan

**Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Hasil Tangkapan Sampingan Pada Bubu Tambun**

Hasil tangkapan pada bubu tambun selama penelitian berjumlah 653 ekor dengan proporsi hasil tangkapan utama sebanyak 42% dari total hasil tangkapan setara dengan 274 ekor dan hasil tangkapan sampingan sebanyak 58% dari total hasil tangkapan setara dengan 379 ekor (Gambar 4). Hasil tangkapan utama bubu tambun yang tertangkap selama penelitian dibagi ke dalam 12 Famili yaitu Famili Serranidae sebanyak 73 ekor, Labridae sebanyak 62 ekor, Nemipteridae sebanyak 39 ekor, Scaridae sebanyak 36 ekor, Lutjanidae sebanyak 19 ekor, Apogocentridae sebanyak 15 ekor, Siganiidae sebanyak 12 ekor, Holocentridae sebanyak 8 ekor, Haemulidae sebanyak 3 ekor, Mulidae sebanyak 3 ekor, Caesionidae sebanyak 2 ekor, dan Lethrinidae sebanyak 2 ekor. Hasil tangkapan sampingan bubu tambun yang tertangkap selama penelitian dibagi ke dalam 10 Famili yaitu Famili Pomacentridae sebanyak 201 ekor, Chaetodontidae sebanyak 52 ekor, Monacanthidae sebanyak 51 ekor, Pomachantidae sebanyak 11 ekor, Scorpanidae sebanyak 3 ekor, Diodontidae sebanyak 1 ekor, Muraenidae sebanyak 1 ekor, Scyliorhinidae sebanyak 1 ekor, dan yang termasuk ke dalam Crustacea yaitu Famili Xanthidae sebanyak 73 ekor,

Grapsidae sebanyak 73 ekor, dan Diogenidae sebanyak 73 ekor.



Gambar 4 Proporsi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan pada bubu tambun

Hasil tangkapan sampingan dominan pada penelitian ini merupakan ikan betok hitam (*Neoglyphidodon melas*), kupas-kupas (*Cantherhines fronticinctus*), dan kepe-kepe (*Chaetodon octofasciatus*). Ketiga spesies ikan ini merupakan hasil tangkapan sampingan yang tertangkap pada

bubu tambun dalam jumlah yang banyak. Betok hitam (*Neoglyphidodon melas*) termasuk ke dalam kelompok ikan mayor yang merupakan kelompok ikan utama yang berperan penting dalam rantai makanan (Adrim, 1993), sehingga keberadaan dan kelestarian ikan betok hitam (*Neoglyphidodon melas*) ini penting bagi ekosistem terumbu karang. Akan tetapi pada penangkapan ikan karang ikan betok hitam (*Neoglyphidodon melas*) adalah ikan yang tertangkap dalam jumlah banyak (dominan) seperti pada penangkapan ikan karang di Pulau Harapan di Kepulauan Seribu dengan bubu tambun ikan betok hitam (*Neoglyphidodon melas*) tertangkap sebanyak 43% dari total hasil tangkapan (Susanti, 2005).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan sampingan lebih banyak dibanding dengan hasil tangkapan utama. Banyaknya hasil tangkapan sampingan yang terjadi disinyalir menjadi salah satu sebab menurunnya stok ikan di berbagai penjuru dunia (Alverson, et.al., 1996). Oleh karena itu untuk meningkatkan keberlanjutan sumberdaya ikan karang sehingga rekrutmen bisa tetap terpelihara maka jumlah hasil tangkapan sampingan harus diturunkan dengan meningkatkan selektivitas bubu (Miller, 1990). Selanjutnya Miller (1995) menyatakan beberapa metode untuk meningkatkan selektivitas bubu yakni dengan perbaikan ukuran mata jaring, mulut bubu, umpan maupun pemasangan celah pelolosan (*escape vent*). Iskandar and Lanti (2007) mendapatkan hasil bahwa dengan memasang celah pelolosan berbentuk empat persegi panjang maka hasil tangkapan hasil tangkapan bubu lipat untuk menangkap rajungan secara keseluruhan mempunyai ukuran yang layak tangkap. Selanjutnya Iskandar dan Komarudin (2009) juga menyatakan bahwa pemasangan celah pelolosan memberikan hasil tangkapan ikan kerapu koko yang layak tangkap sebesar 30% dibandingkan bubu yang tanpa menggunakan celah pelolosan yang hanya menangkap kerapu koko layak tangkap sebesar 12,9%.

#### KESIMPULAN

- 1) Bubu yang dioperasikan oleh nelayan di perairan Kepulauan Seribu per trip menangkap ikan dengan kisaran 4-9 ekor
- 2) Hasil tangkapan yang paling dominan adalah ikan dari Famili Pomacentridae yang merupakan hasil tangkapan sampingan dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 201 ekor atau 30,78% dari total hasil tangkapan.

- 3) Proporsi hasil tangkapan sampingan relatif lebih banyak dibanding hasil tangkapan utama dengan proporsi 58% dibanding 42%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrim M. 1993. Pengantar Studi Ekologi Komunitas Ikan Karang dan Metoda Pengkajiannya dalam Kursus Pelatihan Metodologi Penelitian Penentuan Kondisi Terumbu Karang. Puslitbang Oseanologi, LIPI, Jakarta. 34 Hal
- Alverson, D.L., Freberg, M.H., Murawski, S.A., Pope, J.G. 1996. Global assessment of fisheries by catch and discards. *FAO Fish. Tech.Pap.* No. 339. 233p
- Hutomo, M. 1989. Komunitas Ikan Karang dan Metode Sensus Visual. Jakarta : LIPI.
- Iskandar, MD and Lastari, Lanti. 2007. Effect of Escape Gap on Catch of Blue Swimming Crab (*Portunus Pelagicus*). The 2<sup>nd</sup> International Symposium on Food Security, Agricultural Development and Environmental Conservation in Southeast and East Asia; 85-90
- Iskandar, M.D. 2009. Perbandingan Komposisi dan variasi Hasil Tangkapan Bubu Tambun dengan Celah Pelolosan (Escape gap) dan Tanpa Celah Pelolosan (*Non Escape Gap*) Jurnal Perikanan dan Kelautan Universitas Negeri Papua, Vol.5, No. 1;9-20
- Iskandar, M.D dan Didin Komarudin. 2009. Pengaruh Celah Pelolosan Terhadap Hasil Tangkapan Kerapu Koko Di Pulau Panggang, Kepulauan Seribu. Jurnal Perikanan dan Kelautan Universitas Negeri Papua. Vol.5, No.2
- Kuiter, R.H. and Takamasa, T. 2004. Pictorial Guide to Indonesian Reef Fishes. Bali : PT Dive and Dive's.
- Monintja, D.R dan S. Martasuganda. 1991. Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Laut II. Diktat Kuliah. Tidak dipublikasikan. Bogor : LPIU, MSPE, Institut Pertanian Bogor.
- Miller, R.J. 1995. Option for reducing bycatch in lobster and crab pots. Proceedings of the International Symposium on Biology,

Management and Economics of Crabs from High Latitude Habitats. Anchorage, Alaska, USA; p. 163-168

Miller, R.J. 1990. Effectiveness of crab and lobster traps. *Can. J. Fish Aquat. Sci.* ;Vol., 47, 1228-1249

Risamasu, Fonny J.L. 2008. *Inovasi Teknologi Penangkapan Ikan Karang dengan Bubu Dasar Berumpon*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan)

Susanti, Yustina. 2005. *Pengoperasian Bubu Tambun dan Kerusakan Terumbu Karang yang diakibatkannya di Pulau Harapan, Kepulauan Seribu*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan)

Subani, W dan Barus, H.R. 1986. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Edisi Khusus. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.