

## HASIL TANGKAPAN UTAMA DAN HASIL TANGKAPAN SAMPINGAN (BYCATCH) DARI PERIKANAN DEMERSAL TRAWL SKALA KECIL DI PERAIRAN UTARA JAWA BARAT

*The composition of target catch and the bycatch from small scale demersal trawl fisheries in the West Java Water's*

Oleh:

Ronny I. Wahyu<sup>1\*</sup>, M. Fedi A. Sondita<sup>1</sup>, Sugeng H. Wisudo<sup>1</sup>, John Haluan<sup>1</sup>

Diterima: 14 Februari 2008; Disetujui: Juli 2008

### ABSTRACT

The total catch from small scale demersal trawl fisheries is categorised into target catch and the bycatch. The target catch were identified during the research consists of 6 species which comprises of bago (*Penaeus semisulcatus*), jerbung (*Penaeus merguensis*), kipas (*Scylaroides squamosus*), krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*), ronggeng (*Harpiosquilla rhipidae*) and windu (*Penaeus monodon*) with the total catch of 271,59 kg (25,41%). The bycatch which is categorised as economic highly valuable consists of 4 species such as (*Loligo sp*), kepiting (*Scylla serrata*), rajungan (*Portunus sp*) and sotong (*Sepia sp*) with the total catch of 154,97 kg (14,50%). Then the bycatch which low economic valuable consists of 30 species 642,27 kg (60,10%), from the total catch of 1068,83 kg. The morfology of fish were dominated by compress fish with the standard length range between 7 to 20 cm and width range between 0,2 to 2,3 cm.

**Key words:** bycatch, target catch, demersal trawl

### ABSTRAK

Hasil tangkapan perikanan demersal trawl skala kecil dikategorikan ke dalam 2 jenis yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama yang teridentifikasi selama penelitian terdiri dari 6 spesies udang yang terdiri dari udang bago (*Penaeus semisulcatus*), udang jerbung (*Penaeus merguensis*), udang kipas (*Scylaroides squamosus*), udang krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*), udang ronggeng (*Harpiosquilla rhipidae*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dengan berat total 271,59 kg (25,41%). Jumlah hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi sebanyak 4 spesies yang terdiri dari cumi-cumi (*Loligo sp*), kepiting (*Scylla serrata*), rajungan (*Portunus sp*) dan sotong (*Sepia sp*) dengan berat total 154,97 kg (14,50%). Sedangkan untuk hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah sebanyak 30 spesies sebesar 642,27 kg (60,10%), dari jumlah hasil tangkapan total sebesar 1068,83 kg. Morfologi dari jenis ikan didominasi oleh spesies ikan yang berbentuk pipih (*compress*) dengan ukuran panjang berkisar antara 7 – 20 cm dengan tebal (*width*) berkisar 0,2 sampai 2,3 cm.

**Kata kunci:** hasil tangkapan sampingan, hasil tangkapan utama, demersal trawl

---

<sup>1</sup> Dept. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB

\* Email: [rwahyu06@gmail.com](mailto:rwahyu06@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Jaring arad digolongkan kedalam *trawl* demersal skala kecil yang dioperasikan secara aktif dengan ditarik oleh perahu. Alat tangkap ini ditujukan untuk menangkap udang dan ikan demersal. Alat tangkap arad merupakan pengembangan dari alat penangkap pukat pantai karena daerah penangkapannya yang semakin jauh maka digunakan perahu dalam pengoperasiannya. Secara umum konstruksi jaring arad terdiri dari bagian sayap (*wing*), badan (*body*), kantong (*codend*) dan dilengkapi dengan *otter board*. Bahan jaring seluruhnya dibuat dari bahan *polyethylene* (PE). Dalam pengoperasiannya jaring diturunkan dan kemudian jaring ditarik ke atas kapal dengan menggunakan alat bantu gardan (Manadiyanto *et al.*, 2000). Pada umumnya tujuan utama penangkapan dari jaring arad adalah udang serta ikan demersal lainnya. Selain itu tertangkap juga jenis ikan yang bukan menjadi tujuan utama penangkapan atau yang disebut dengan *bycatch* dan dibuang ke laut (*discarded*).

Proses pembuangan dari *bycatch* (*discarded*) telah menarik perhatian dunia (Saila, 1983; Andrew dan Pepperell, 1992; Alverson *et al.*, 1994; Purbayanto *et al.*, 2004). *Bycatch* pada umumnya terdiri dari ikan-ikan berukuran kecil dari spesies target dimana menjadi bagian dari *bycatch* dan juga spesies yang *non-target*. Ada beberapa hal yang menjadi perhatian mengenai proses pembuangan dari *bycatch* (Saila, 1983; Gulland dan Rothschild, 1984) yaitu :

- 1) Pembuangan makanan potensial yang baik;
- 2) Berdampak buruk terhadap lingkungan dasar perairan; dan
- 3) Mengurangi stok dari target spesies dan *non-target* spesies yang komersial.

Permasalahan dari sebagian besar alat tangkap *trawl* skala kecil yang dioperasikan pada perairan demersal adalah ketidakselektifan alat tangkap terhadap hasil tangkapan karena ukuran mata jaring yang semakin ke kantong akan semakin kecil, menyebabkan spesies ikan yang berukuran kecil dan bukan merupakan target tangkapan tertangkap. Sehingga sering kali hasil tangkapan yang bukan tujuan utama (hasil tangkapan sampingan) yang tertangkap, jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan spesies yang merupakan target utama.

Beberapa penelitian sebelumnya masih terbatas pada proporsi hasil tangkapan (Fariz, 2006; Khaerudin, 2006; Sirait, 2008) serta mengenai aspek teknis penggunaan *gear box* dan *tickler chain* (Rakhman, 2002; Fauzi, 2004). Sedangkan pendugaan mengenai hasil tangkapan utama dan sampingan dari per-

ikanan demersal *trawl* skala kecil yang berdasarkan morfologi ikan belum pernah dilakukan. Hal ini perlu dilakukan untuk dijadikan masukan dalam pengembangan *bycatch reduction device* (BRD) untuk perikanan demersal *trawl* skala kecil.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil tangkapan utama dan sampingan alat tangkap demersal *trawl* skala kecil berdasarkan morfologi ikan di perairan Utara Jawa Barat.

## 2. METODOLOGI

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juli hingga Desember 2007 di Blanakan Kabupaten Subang dan Eretan Kabupaten Indramayu yang merupakan *fishing base* untuk unit penangkapan jaring arad di pantai utara Jawa Barat.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

#### 2.2.1 Estimasi komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan demersal *trawl* skala kecil

Komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan dari jaring arad didapatkan dengan mengikuti kegiatan langsung operasi penangkapan. Hall (1999) membedakan kategori *bycatch* (hasil tangkapan sampingan) menjadi dua kategori yaitu hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi dan hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian survei dengan metode penarikan sampel yang digunakan *purposive sampling* (Cohran, 1991).

Data mengenai target spesies dan non-target spesies yang dikumpulkan meliputi berat dan jumlah ikan, bentuk morfologi, panjang standar ikan (*length*), lebar (*width*) ikan serta lokasi penangkapan ikan.

#### 2.2.2 Analisis data

Untuk mengestimasi jumlah hasil tangkapan unit penangkapan demersal *trawl* diperlukan jumlah armada penangkapan unit demersal *trawl* skala kecil yang beroperasi, jumlah observasi sampel dan komposisi hasil tangkapan dari armada unit penangkapan demersal *trawl* ke-*i* ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ). Sebanyak 10 % dari jumlah populasi armada unit penangkapan demersal *trawl* skala kecil yang beroperasi akan dijadikan sebagai sampel (Nasution 2004) selama dua bulan pengambilan data. Jumlah ikan hasil

tangkapan utama dan sampingan diestimasi dengan berdasarkan rumus (Purbayanto et al., 2004) :

$$JHTS = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Keterangan :

- JHTS= Estimasi jumlah hasil tangkapan sampingan untuk suatu wilayah perairan
- N = Jumlah armada penangkapan trawl yang beroperasi
- n = Jumlah observasi sampel

$X_i$  = Jumlah hasil tangkapan sampingan dari armada jaring trawl ke- $i$  ( $i = 1,2,3, \dots, n$ )

Data hasil tangkapan yang didaratkan dari unit penangkapan jaring arad dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan sampingan terbagi menjadi hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi dan hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Total hasil tangkapan jaring arad di Perairan Utara Jawa Barat

No	Hasil tangkapan		Berat	
<b>I. Hasil tangkapan utama</b>				
	Nama lokal	Nama latin	Berat (kg)	Persentase (%)
1	Udang bago	<i>Penaeus semisulcatus</i>	37,53	13,82
2	Udang jerbung	<i>Penaeus merguensis</i>	97,46	35,88
3	Udang kipas	<i>Scylaroides squamosus</i>	2,42	0,89
4	Udang krosok	<i>Parapenaeopsis sculptilis</i>	127,21	46,84
5	Udang ronggeng	<i>Harpisquilla rhapsidae</i>	2,73	1,01
6	Udang windu	<i>Penaeus monodon</i>	4,24	1,56
	Jumlah		271,59	
<b>II. Hasil tangkapan sampingan</b>				
<b>A. Bernilai ekonomis tinggi</b>				
1	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>	46,27	29,86
2	Kepiting	<i>Scylla serrata</i>	13,48	8,70
3	Rajungan	<i>Portunus sp</i>	48,93	31,57
4	Sotong	<i>Sepia sp</i>	46,29	29,87
	Jumlah		154,97	
<b>B. Bernilai ekonomis rendah</b>				
1	Bawal hitam	<i>Formio niger</i>	2,40	0,37
2	Belanak	<i>Mugil cephalus</i>	15,75	2,45
3	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>	75,66	11,78
4	Belut laut	<i>Formio niger</i>	1,91	0,30
5	Bilis	<i>Thryssa mystax</i>	2,00	0,31
6	Buntal	<i>Tetraodon sp</i>	10,25	1,60
7	Gerba	<i>Brachypleura novaezelandiae</i>	0,63	0,10
8	Gerok	<i>Therapon theraps</i>	12,51	1,95
9	Giligan	<i>Panna microdon, Bleeker</i>	4,66	0,73
10	Gulamah	<i>Argyrosomus amoyensis</i>	38,12	5,94
11	Gurita	<i>Octopus sp</i>	12,5	1,95
12	Japuh	<i>Dussumieria acuta</i>	12,12	1,89
13	Kapasan	<i>Rochteichthys microlepis</i>	1,00	0,20
14	Kembung	<i>Rastrelliger sp</i>	0,23	0,04
15	Kiper	<i>Siganus virgatu</i>	0,13	0,02
16	Kuniran	<i>Upeneus sulphureus</i>	27,87	4,34
17	Kurisi	<i>Hemipterus spp</i>	19,07	2,97
18	Kuro	<i>Eletheronema tetradactylum</i>	0,23	0,04
19	Layur	<i>Trichiurus sp</i>	1,25	0,19
20	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	60,87	9,48
21	Pari	<i>Trygon sephen</i>	2,46	0,38
22	Patik	<i>Drepana punctata</i>	0,25	0,04
23	Pepetek	<i>Leiognathus sp</i>	143,24	22,30
24	Remang	<i>Congresok talabon</i>	2,27	0,35
25	Sebelah	<i>Psetodes erumei</i>	28,84	4,49
26	Sembilang	<i>Plotosus canius</i>	2,85	0,44
27	Tenggiri	<i>Scomberomorus commersoni</i>	0,13	0,02
28	Tetet	<i>Otolithes argenteus</i>	31,65	4,93
29	Tigawaja	<i>Johnius dussumieri</i>	76,91	11,97
30	Baji-baji	<i>Grammoplites sp</i>	54,51	8,49
	Jumlah		642,27	
	Total		1068,83	100%

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah hasil tangkapan utama yang diperoleh selama penelitian sebanyak 6 spesies udang yang terdiri dari udang bago (*Penaeus semisulcatus*), udang jerbung (*Penaeus merguensis*), udang kipas (*Scylaroides squamosus*), udang krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*), udang ronggeng (*Harpiosquilla rhapsidae*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dengan berat total 271,59 kg (25,41%).

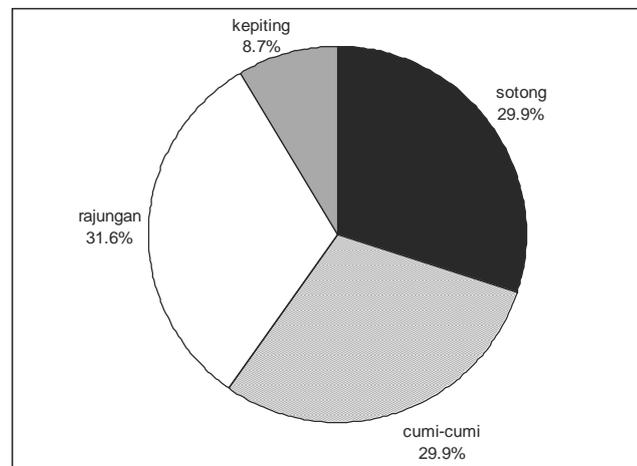
Jumlah hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi sebanyak 4 spesies yang terdiri dari cumi-cumi (*Loligo* sp), kepiting (*Scylla serrata*), rajungan (*Portunus* sp) dan sotong (*Sepia* sp) dengan berat total 154,97 kg (14,50%). Sedangkan untuk hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah sebanyak 30 spesies sebesar 642,27 kg (60,10%), dari jumlah hasil tangkapan total sebesar 1068,83 kg. Untuk hasil tangkapan utama didominasi oleh udang krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*) sebesar 127,21 kg, hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi didominasi oleh rajungan (*Portunus* sp) sebesar 48,93 kg dan untuk hasil tangkapan sampingan ekonomis rendah didominasi oleh pepetek (*Leiognathus* sp) sebesar 143,24 kg.

### 3.1.1 Komposisi hasil tangkapan sampingan

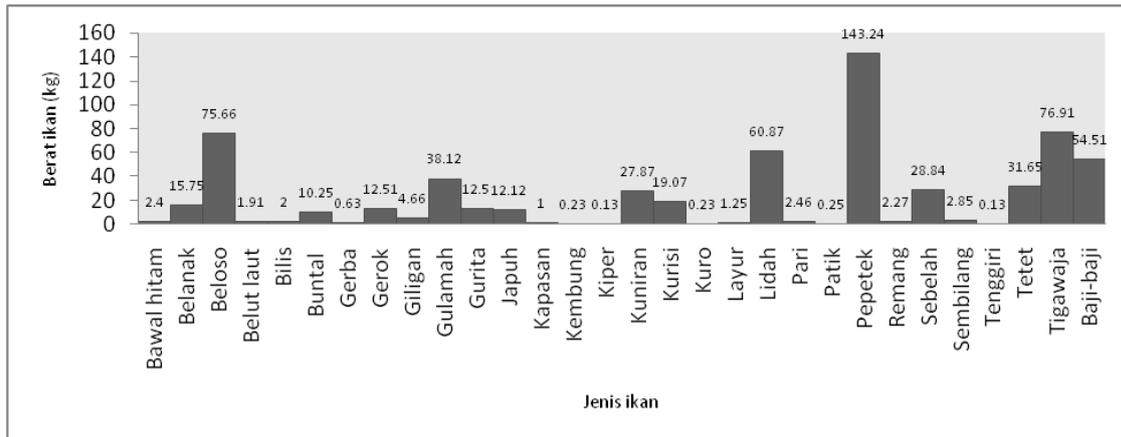
#### 1) Hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi

Hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi yang didapatkan pada penelitian terdiri dari 4 jenis yaitu rajungan (*Portunus* sp) sebesar 31,60%, sedangkan nilai terendah diduduki oleh kepiting (*Scylla serrata*) sebesar 8,70%. Selanjutnya persentase sotong (*Sepia* sp) dan cumi-cumi (*Loligo* sp) masing-masing sebesar 29,90% dan 29,90%. Komposisi hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah terdiri dari 30 spesies yang didominasi oleh pepetek sebesar 143,24 kg, tiga waja (76,91kg), beloso (75,66 kg) dan li-dah (60,87kg) yang persentasenya diatas 10%. Sedangkan hasil tangkapan yang bernilai ekonomis rendah lainnya persentasenya relatif kurang dari 5%.



Gambar 1 Komposisi hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi.



Gambar 2 Komposisi hasil tangkapan sampingan ekonomis rendah.

### 3.1.2 Morfologi hasil tangkapan sampingan

Morfologi adalah bentuk luar ikan yang merupakan ciri-ciri yang mudah dilihat dalam mempelajari jenis-jenis ikan. Morfologi ikan berhubungan dengan habitat ikan yang hidup di suatu perairan. Dari Tabel 3 dapat dilihat bentuk morfologi ikan-ikan hasil tangkapan sampingan yang dominan didapatkan selama penelitian. Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa morfologi ikan didominasi oleh ikan-ikan yang berbentuk pipih (*compress*) seperti pepetek (*Leiognathus* sp), tetet (*Otolithes argenteus*), Tigawaja (*Johnius*

*dussumieri*), Kurisi (*Hemipterus* spp), japuh (*Dussumieria acuta*) dan gulamah (*Argyrosomus amoyensis*) dengan ukuran panjang standar berkisar antara 7 - 20 cm dengan tebal (*width*) berkisar 0,2 - 2,3 cm. Sedangkan untuk baji-baji (*Grammoplites* sp), beloso (*Saurida tumbil*) dan kuniran (*Upeneus sulphureus*) berbentuk campuran, dengan panjang berkisar antara 7 – 19 cm dengan tebal berkisar 0,6 – 2,2 cm dan sebelah (*Psetodes erumei*) dikategorikan dengan asimetri dengan panjang berkisar 13,5 – 20,5 cm dan tebal berkisar 1,1 - 2,2 cm.

Tabel 3 Morfologi hasil tangkapan sampingan

No	Hasil Tangkapan Sampingan	Nama Latin	Panjang (cm)	Tebal (cm)	Morfologi
1	Pepetek	<i>Leiognathus</i> sp	7-13.47	0.2-0.7	Pipih ( <i>compress</i> )
2	Tetet	<i>Otolithes argenteus</i>	7-13.1	0.5-1	Pipih ( <i>compress</i> ), perut agak mendatar
3	Baji-baji	<i>Grammoplites</i> sp	14.5-20.3	1-2.1	Campuran(Kepala dan tubuh picak) pada bagian perut mendatar.
4	Tigawaja	<i>Johnius dussumieri</i>	15-18.2	1.1-2.2	Pipih ( <i>compress</i> ) dengan perut agak mendatar
5	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	15-23.2		Asimetris
6	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>	7-15	0.6-1.3	Bagian depan silindris, bagian belakang pipih ( <i>compress</i> )
7	Kuniran	<i>Upeneus sulphureus</i>	14.5-19	0.7-2.2	Pipih dan memanjang. Perut agak mendatar
8	Kurisi	<i>Hemipterus</i> spp	16.1-19	0.5-2.2	Pipih ( <i>compress</i> ) perut membundar
9	Gerok	<i>Therapon theraps</i>	10-12.1	0.7-2.1	Pipih ( <i>compress</i> ) perut membundar
10	Japuh	<i>Dussumieria acuta</i>	10-15.8	0.6-2	Pipih ( <i>compress</i> )
11	Sebelah	<i>Psetodes erumei</i>	11-23.6	1.1-2.1	Asimetris
12	Belanak	<i>Mugil cephalus</i>	13.1-20.1	1-2.2	Bagian depan subsilindris, bagian belakang pipih ( <i>compress</i> )
13	Gulamah	<i>Argyrosomus amoyensis</i>	13.5-20.5	1-2.3	Pipih ( <i>compress</i> )

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa unit penangkapan jaring arad yang dioperasikan di Perairan Utara Jawa Barat pada bagian badan jaring arad terbagi menjadi dua bagian yang dibedakan berdasarkan ukuran mata jaring. Selain itu disamping pelampung yang berada di sepanjang mulut jaring bagian atas, juga terdapat pelampung tanda yang disebut *balu* serta pelampung lainnya yang berada di atas badan jaring. Pemberat terdiri atas 2 macam, yaitu pemberat yang berada sepanjang mulut jaring bagian bawah dan pemberat yang disebut *bandul* yang berada di ujung sayap jaring. Pemasangan pemberat pada bagian ujung sayap jaring serta *otter board* ditunjukkan untuk membuka bagian jaring kearah vertikal sehingga akan membuka mulut jaring lebih optimal. Pembukaan mulut jaring (*net spread*) merupakan faktor penting pada saat melakukan penarikan jaring terutama berhubungan dengan perubahan panjang tali *warp* pada setiap kedalaman (Rose dan Walters, 1990).

Hasil tangkapan utama di dominasi oleh udang jerbung. Hal ini berkorelasi dengan daerah pengoperasian dari jaring arad yang dioperasikan pada kedalaman 10 – 40 m, dimana baik udang jerbung maupun udang krosok berlimpah pada kedalaman yang dangkal. Udang jerbung pada kedalaman 10 - 45 m sedangkan udang krosok pada kedalaman 16 m (Anonymous, 2004). Hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi didominasi oleh jenis crustacea selain udang. Hal ini dikarenakan habitat perairan di tempat penelitian mendukung bagi pertumbuhan crustacea, yaitu dasar perairan berlumpur yang banyak dipengaruhi oleh percampuran air sungai dan air laut. Selain itu rajungan dan kepiting hidup pada kedalaman air laut sampai 40 m (131 feet), pada daerah pasir, lumpur, atau pantai berlumpur. Hidup di daerah estuaria kemudian bermigrasi ke perairan yang bersalinitas lebih tinggi untuk menetas telurnya, setelah itu akan kembali ke estuaria (Anonymous, 2004).

Tertangkapnya jenis moluska pada saat penelitian seperti cumi-cumi diduga berkaitan dengan sebaran dari cumi-cumi yang menghuni demersal dan semi pelagis serta pergerakan diurnal dari cumi-cumi pada siang hari. Selain cumi-cumi. hasil tangkapan sampingan jaring arad juga terdiri atas jenis krustase seperti kepiting. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khaerudin (2006) bahwa dasar perairan pasir berlumpur sangat disenangi oleh kepiting. Binatang ini keluar dari tempat persembunyian dan bergerak menuju ke tempat yang banyak mengandung makanan.

Hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah didominasi oleh sumberdaya ikan demersal. Namun tidak ada satu spesies yang jumlahnya mendominasi. Terlihat dari persentase yang didapatkan memiliki nilai yang tidak begitu jauh. Hal ini dikarenakan ikan pada perairan tempat penelitian cukup beragam jenisnya. Mahiswara (2004) menyebutkan bahwa sumberdaya ikan demersal yang mendiami wilayah paparan atau perairan dekat pantai memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dibandingkan dengan ikan pelagis. Sedangkan ikan pelagis kecil kemungkinan besar ikut tertangkap pada saat *hauling* atau jaring sedang ditarik ke permukaan. Hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah selama penelitian didominasi oleh sumberdaya ikan demersal, dengan persentase tertinggi ditempati oleh pepetek. Pepetek banyak tertangkap dikarenakan ikan ini memiliki tingkah laku hidup berkelompok (*schooling*). Sehingga biasanya tertangkap dalam jumlah yang cukup besar. Berbeda dengan ikan lainnya yang tidak memiliki sifat berkelompok (*schooling*). Hal tersebut sedikit banyak mempengaruhi jumlah hasil tangkapan yang tertangkap untuk tiap jenis ikan. Sedangkan ikan pelagis kecil kemungkinan besar ikut tertangkap pada saat *hauling* atau jaring sedang ditarik ke permukaan. Tingginya hasil tangkapan sampingan yang tertangkap dikarenakan alat tangkap jaring arad memiliki sifat aktif yaitu mengejar target ikan dengan cara ditarik oleh perahu. Sehingga ikan yang bukan menjadi target penangkapan ikut tertangkap (Manadiyanto *et al.* 2000). Pepetek tinggal di lingkungan *benthopelagic* (dasar perairan sehingga mencapai permukaan). Ikan ini hidup pada lingkungan dengan suhu 26° – 29° C. Umumnya ikan ini ditemukan di pesisir pantai dan estuari (muara sungai yang berair keruh), tetapi sering juga ditemukan berenang menuju air tawar atau sungai (James 1984 *diacu dalam* Novitriana 2004). Selain itu ikan pepetek berukuran kecil yang tertangkap disebabkan oleh konstruksi jaring yang memiliki kantong (*codend*) dengan ukuran mata jaring 20 mm sehingga banyak organisme laut lain yang ikut tertangkap dalam berbagai ukuran, selain itu faktor kedalaman perairan tempat pengoperasian juga berpengaruh yaitu pada kedalaman 20 - 35 m dan masih termasuk ke dalam daerah pantai sehingga ikan-ikan yang masuk dapat terdiri dari beragam jenis karena biasanya daerah pantai dijadikan tempat untuk memijah dan membesarkan anak-anak ikan (Oktaviana, 2006).

Morfologi ikan hasil tangkapan jaring arad didominasi oleh bentuk *compressed* (pipih). Bentuk badan ikan berkorelasi dengan ekologi dan tingkah lakunya (Kottelat *et al.* 1993

diacu dalam Nuryanto 2001). Faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap terjadinya variasi morfologi dalam satu spesies adalah faktor fisik terutama arus (Nuryanto, 2001). Pada distribusi ukuran panjang yang didapatkan, nilai rata-rata dari setiap spesies sangat bervariasi. Hal ini menunjukkan keanekaragaman dari spesies yang ada pada perairan tersebut. Perairan dangkal merupakan tempat ikan mencari makan (*feeding ground*), pemijahan (*spawning ground*) dan pemeliharaan (*nursery ground*). Sehingga pada saat pengoperasian alat tangkap, banyak ikan yang berukuran kecil dan beranekaragam jenisnya ikut tertangkap (Riyanto, 2005). Bentuk morfometrik dari hasil tangkapan sampingan memiliki hubungan terhadap alat pemisah ikan yang merupakan alat bantu yang digunakan pada jaring arad. Dalam menentukan konstruksi dari alat pemisah ikan yang tepat, perlu diperhatikan morfometrik dari hasil tangkapan sampingan, untuk mengurangi jumlah hasil tangkapan yang bukan merupakan target penangkapan (Renyaaan, 2005).

## 5. KESIMPULAN

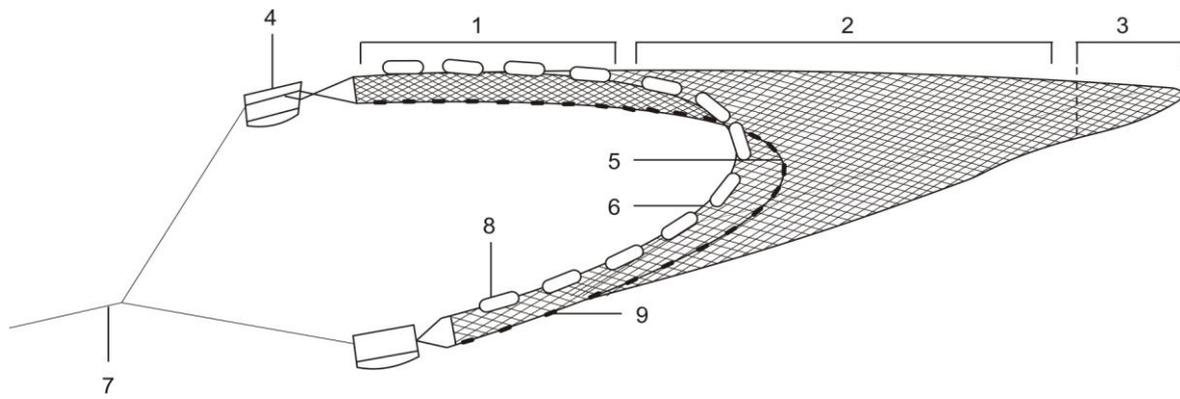
Unit penangkapan jaring arad yang dioperasikan di perairan utara Jawa Barat terbagi menjadi dua bagian yang dibedakan berdasarkan ukuran mata jaring. Hasil tangkapan utama di dominasi oleh udang jerbung. Hal ini berkorelasi dengan daerah pengoperasian dari jaring arad yang dioperasikan pada kedalaman 10 – 40 m. Hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi didominasi oleh jenis crustacea (selain udang) dan cumi-cumi. Sementara itu, hasil tangkapan yang bernilai ekonomis rendah didominasi oleh sumberdaya ikan demersal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Murawski, S.A. and Pope, J.G. 1994. A Global assessment of fisheries bycatch and discards. FAO Fish.Tech.Pap.No. 339.233pp.
- Andrew, N.L. and Pepperell, J.G. 1992. The bycatch of shrimp trawl fisheries. Annual Review of Oceanography and Marine Biology, 30. pp 527-565.
- Anonymous. 2004. Pengamatan Aspek Biologi Rajungan dalam Teknik Pembenihannya. Warta Penelitian perikanan Indonesia. <http://www.dkp.go.id>. (08 Januari 2008).
- Cohran, W. G. 1991. *Teknik Penarikan Sampel Edisi Ketiga*. Jakarta: UI Press.
- Fariz, A. 2003. Perbandingan Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Arad pada Operasi Penangkapan Siang hari dan Malam di pantai Utara Cirebon. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: PSP, FPIK, IPB.
- Fauzi, A. 2004. Penggunaan *gear box* pada *inboard engine*: Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Jaring Arad di Perairan Muara Reja, Kota Tegal, Jawa Tengah. [Skripsi]. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Gulland, J.A. and Rotschids, B.J. 1984. *Penaeid shrimps- Their Biology and Management*. Fishing News Books. Farnham. London
- Hall, M.A. 1999. *The effects of Fishing and Marine Ecosystem and Communities*. Blackwell Science Ltd. London.
- Khaerudin, A. 2006. Proporsi Hasil Tangkapan Jaring Arad (*Mini Trawl*) yang Berbasis di Pesisir Utara, Kota Cirebon. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: PSP, FPIK, IPB. 52 hal.
- Mahiswara. 2004. Analisis Hasil Tangkapan *Trawl TED Tipe Super Shooter*. [Tesis] tidak dipublikasikan). Bogor: PSP, FPIK, IPB. 65 hal.
- Manadiyanto, H, H. Latif, dan S. Iriandi. 2000. *Status Penangkapan Udang Penaeid Pasca Pukat Harimau di Perairan Laut Jawa*. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut.
- Nasution, S. 2004. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Novitriana. 2004. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Pepetek (*Leiognathus* sp) di Perairan Pantai Mayangan Subang Jawa Barat. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Nuryanto, A. 2001. Morfologi Kariotif dan Pola Protein Ikan Nilem (*Osteochilus* sp) dari Sungai Cikawung dan Kolam Budidaya Kabupaten Cilacap. [Tesis]. (tidak dipublikasikan). Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Oktaviana, F. M. Ujicoba *Juvenile and Trash Excluder Device (JTED)* pada Jaring Arad (*Mini Trawl*) di Perairan Tegal, Jawa Tengah. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: PSP, FPIK, IPB. 108 hal.

- Purbayanto, A. SH. Widodo, J. Santosa, RI Wahyu, Dinarwan, Zulkarnain, Sarmintohadi, AD Nugraha, DA Soeboer, B. Pramono dan A Marpaung. M. Riyanto. 2004. Pedoman Umum Perencanaan, Pengelolaan dan Pemanfaatan Hasil Tangkap Sampingan PUKat Udang di laut Arafura Provinsi Papua. Jakarta. Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Papua dan PT. Sucofindo. 68 hal.
- Rakhman, B. 2002. Penggunaan Rantai Pengejut (*Tickler Chain*) Pada Jaring Arad Upaya Meningkatkan Hasil Tangkapan Udang. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: PSP, FPIK, IPB. 49 hal.
- Renyaan. R.A.T. 2005. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan (*By-catch*) Pada Pukat Udang Tanpa Alat Pemisah Ikan di Perairan Arafura. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Riyanto, M. 2005. Pengoperasian Pukat Udang pada Siang dan Malam Hari: Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Sampingan di Laut Arafura. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 70 hal.
- Rose, C.S. dan Walters, G.E. 1990. Trawl width variation and its effects on groundfish trawl surveys: causes and consequences. Proceeding of the symposium on application of stock assessment techniques to gadids. INPFC, Bulletin no 50.
- Saila, S.B. 1983. Importance and assessment of discards in commercial fisheries. FAO Fisheries circular no 765. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 62.pp.
- Sirait, B.H. 2008. Analisis Hasil Tangkapan Jaring Arad di Eretan Kulon Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Lampiran 1. Sketsa alat tangkap jaring arad



Keterangan :

- 1. Sayap
- 2. Badan
- 3. Kantong
- 4. Papan rentang
- 5. Tali ris atas

- 6. Tali ris bawah
- 8. Pelampung
- 9. Pemberat