

Hasil Tangkapan dan Laju ..... di TPI Asemtoyong Pemalang (Ernawati, T. & B. Sumiono)

## HASIL TANGKAPAN DAN LAJU TANGKAP JARING ARAD (MINI BOTTOM TRAWL) YANG BERBASIS DI TPI ASEMDOYONG PEMALANG

Tri Ernawati dan Bambang Sumiono

Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 24 September 2010; Diterima setelah perbaikan tanggal: 19 Nopember 2010;

Disetujui terbit tanggal: 30 Nopember 2010

### ABSTRAK

Jaring arad (*mini bottom trawl*) merupakan salah satu alat tangkap yang ditujukan untuk menangkap udang. Permasalahan pada perikanan jaring arad adalah rendahnya selektivitas alat tangkap ini terhadap hasil tangkapannya. Kondisi ini mengakibatkan hasil tangkap sampingan yang tertangkap jumlahnya jauh lebih besar dibandingkan dengan udang sebagai sasaran spesiesnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan dan laju tangkap jaring arad. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei melalui wawancara dengan nelayan dan pengamatan secara langsung terhadap kapal yang melakukan bongkar di TPI Asemtoyong pada bulan Maret, April, Juni, Agustus, dan Nopember 2008. Daerah penangkapan arad tersebar di perairan Pemalang, Tegal, dan Pekalongan. Ukuran kapal yang digunakan berdimensi L=7-9,5 m; B=2-3 m; D=0,9-1,2 m; dengan GTd<sup>5</sup>. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata hasil tangkapan jaring arad 123,1 kg/trip. Komposisi hasil tangkapan jaring arad selama penelitian didominasi oleh hasil tangkap sampingan yaitu kelompok ikan 58,7%, sedangkan udang sebagai sasaran utama hanya 13,2%. Komposisi udang terdiri atas udang jerbung (*Penaeus merguensis*), udang dogol (*Metapenaeus ensis*), dan udang krosok (*Trachypenaeus asper*) masing-masing hanya 2,7; 6,9; dan 3,6%. Rata-rata laju tangkap jaring arad 67,7 kg/hari. Kelompok udang memiliki laju tangkap relatif rendah dibandingkan dengan laju tangkap ikan demersal. Laju tangkap udang 8,9 kg/hari atau 13% dari total laju tangkap, ikan 42,6 kg/hari atau 63% dari total laju tangkap dan non ikan 16,2 kg/hari atau 24% dari total laju tangkap.

**KATA KUNCI:** jaring arad, hasil tangkapan, laju tangkap

**ABSTRACT:** *Catch and catch rate of mini bottom trawl in Asem Doyong Landing Place, Pemalang. By: Tri Ernawati and Bambang Sumiono*

*Mini bottom trawl is one of fishing gears used to catch shrimp as target species. Low selectivity of this gear led the bycatch caught more than shrimp as target species. This research is aimed to get information about catch and catch rate of mini bottom trawl. The survey method through interview with fishermen and direct observation of boats landed in Asem Doyong Landing Place in March, April, June, August, and November 2008. Fishing grounds of mini bottom trawl in the waters of Pemalang, Tegal, and Pekalongan. The boat dimension is L=7-9.5 m, B=2-3 m, and D=0.9-1.2 m, with tonage 5 GT. The results showed that average catch was 123,1 kgs/trip. Catch composition was dominated by bycatch. The catch of demersal fish reach to 58.7% from total catch and shrimp as target species was only 13.2%. The shrimp composition was banana shrimp (*Penaeus merguensis*) 2.7%, endeavour shrimp (*Metapenaeus ensis*) 6.9%, and some small size shrimp (*Trachypenaeus asper*) 3.6%. The average of catch rate was 67.7 kgs/day. The shrimp group has catch rate lower than demersal fish. The catch rate of shrimp was 8.9 kgs/day or 13% from total catch rate, demersal fish was 42.6 kgs/day or 63% from total catch and non fish was 16.2 kgs/day or 24 % from total catch rate.*

**KEYWORDS:** *mini bottom trawl, catch, catch rate*

### PENDAHULUAN

Sumber daya ikan demersal dan udang di Laut Jawa telah dieksploitasi sejak lama dan mencapai puncaknya pada sekitar tahun 1980-an di mana *trawl* dioperasikan secara besar-besaran. Jaring *trawl* adalah suatu jaring kantong yang ditarik oleh kapal yang berjalan menelusuri permukaan dasar perairan untuk menangkap ikan, udang, dan jenis ikan

demersal lain (Subani & Barus, 1989). Kegiatan penangkapan dengan *trawl* terus berlangsung tanpa upaya pengendalian yang memadai sehingga mengarah kepada konflik sosial antara nelayan kecil dengan nelayan *trawl*. Pada akhirnya pemerintah melarang pengoperasian *trawl* melalui Keputusan Presiden No.39/1980.

Korespondensi penulis:

Jl. Muara Baru Ujung, Kompleks Pelabuhan Perikanan Samudera-Jakarta 14440, Telp.(021) 6602044

Semenjak diberlakukannya Keputusan Presiden tersebut, banyak jenis alat tangkap pengganti dan alternatif bermunculan di kalangan nelayan. Jenis alat tangkap yang berkembang adalah berbagai jenis pukat kantong dan jaring insang. Modifikasi alat-alat tangkap untuk jenis pukat kantong berkembang menyerupai *trawl* dengan penamaan sesuai daerah masing-masing, salah satunya adalah jaring arad. Berbagai sebutan jaring arad di berbagai daerah antara lain sotok rebon di Rembang, jaring arad di Tegal-Brebes, geruk di Jawa Timur, otok di Kendal, dan cotok di Demak (Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, 1997). Manadiyanto *et al.* (2000), mengatakan bahwa jaring arad adalah alat tangkap yang dioperasikan secara aktif dengan cara ditarik oleh perahu. Alat ini dipakai untuk menangkap udang dan ikan demersal. Secara garis besar, konstruksi jaring arad terdiri atas bagian sayap, badan, dan kantong.

Jaring arad merupakan salah satu alat tangkap yang ditujukan untuk menangkap udang. Hasil tangkapan jaring arad dapat dikategorikan ke dalam hasil tangkap utama dan hasil tangkap sampingan. Sasaran tangkapan utama jaring arad adalah udang, sedangkan hasil tangkap sampingannya adalah jenis-jenis ikan demersal, cumi-cumi, sotong, kerang-kerangan, ubur-ubur, bintang laut, *sponge*, dan karang-karangan. Hasil tangkap sampingan jaring arad dikelompokkan menjadi dua yaitu hasil tangkap sampingan yang dimanfaatkan karena memiliki nilai ekonomis dan yang dibuang di laut (*discards catch*). Permasalahan utama pada perikanan jaring arad adalah rendahnya selektivitas alat tangkap. Hasil tangkap sampingan yang tertangkap jumlahnya jauh lebih besar dibandingkan dengan udang sebagai spesies sasaran. Jenis-jenis ikan demersal yang tertangkap pada umumnya berukuran relatif kecil. Selain itu, hasil tangkapan yang dibuang ke laut jumlahnya juga relatif besar. Kondisi ini bila dibiarkan terus-menerus lambat laun akan menimbulkan dampak buruk terhadap keseimbangan lingkungan maupun sumber daya ikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan dan laju tangkap jaring arad yang berbasis di TPI Asemtoyong, Pemalang. Hasil tangkapan yang dibahas adalah hasil tangkapan yang didaratkan di pelelangan atau yang memiliki nilai ekonomis. Diharapkan informasi ini dapat dijadikan pertimbangan dalam pengelolaan dan pengembangan perikanan arad.

## BAHAN DAN METODE

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara dan pengamatan secara langsung terhadap setiap kapal yang bongkar di TPI Asemtoyong pada bulan Maret, April, Juni, Agustus, dan Nopember 2008. Jumlah kapal yang diamati selama penelitian 39 buah. Data yang dikumpulkan meliputi spesifikasi kapal, dimensi alat tangkap, dan hasil tangkapan. Data spesifikasi kapal dan dimensi alat tangkap diperoleh dengan melakukan pengukuran terhadap sebagian dari kapal-kapal yang diambil contohnya. Pengumpulan data hasil tangkapan diperoleh sebelum dilakukan kegiatan pelelangan. Pada penelitian ini tidak tercatat hasil tangkap sampingan yang dibuang ke laut (*discarded catch*). Data hasil tangkapan yang tercatat adalah hasil tangkapan yang memiliki nilai ekonomis. Jumlah hari operasi kapal arad berkisar antara 1-2 hari.

### Analisa Data

Analisis data dilakukan untuk memperoleh dugaan laju tangkap jaring arad (kg/hari) diperoleh dari:

$$C=B/A \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- A = jumlah hari operasi kapal arad dalam setiap trip (hari)
- B = jumlah hasil tangkapan kapal arad pada setiap trip (kg)
- C = laju tangkap per kapal (kg/hari)

## HASIL DAN BAHASAN

### Deskripsi Kapal dan Alat Tangkap

Jaring arad yang berhasil diidentifikasi di TPI Asem Doyong, dioperasikan dengan menggunakan perahu yang berukuran relatif kecil (d<sup>3</sup>5 GT) yang dilengkapi dengan mesin *inboard* (Gambar 1). Tenaga penggerak menggunakan mesin utama merek Dongfeng 16-23 PK dan mesin bantu merek Dongfeng 20 PK. Mesin utama berfungsi untuk menjalankan kapal dan mesin bantu digunakan untuk menarik jaring pada proses *hauling*. Beberapa kapal yang diukur memiliki dimensi ukuran kapal dengan kisaran panjang 7-9,5 m; lebar 2-3 m, dan dalam 0,9-1,2 m.

Alat tangkap arad merupakan *trawl* mini yang banyak beroperasi di pantai utara Jawa, ditujukan untuk menangkap udang dan ikan-ikan demersal. Jaring arad pada prinsipnya terdiri atas bagian kantong (*cod end*), badan (*body*), dan sayap (*wing*) (Lampiran 1). Jaring arad dilengkapi juga dengan sewakan (*otter board*). Dimensi jaring arad secara umum panjang *head rope* 14 m dan *ground rope* 17 m. Panjang sayap 7 m dengan besar mata jaring

(*mesh size*) 2 inci. Panjang badan jaring 7 m, besar mata jaring terdiri atas 2, 1 3/4; 1,5; 1 1/4; dan 1 inci. Panjang kantong jaring 2 m *mesh size* 3/4 inci. Panjang tali selambar (*warp*) berkisar 150-200 m. *Otter board terbuat* dari papan berukuran 0,8x0,5 m. Jaring dioperasikan di perairan pantai pada kedalaman mulai dari 5-30 m. Pengoperasian jaring arad dalam satu kapal pada umumnya dilakukan oleh dua orang.



Gambar 1. Perahu yang digunakan dalam pengoperasian jaring arad.

Figure 1. Boat of arad net.

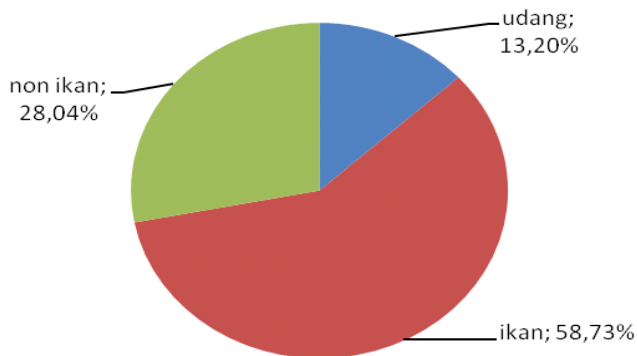
### Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan arad yang berbasis di TPI Asem Doyong adalah di sekitar perairan Tegal, Pemalang dan Pekalongan. Perjalanan yang ditempuh dari TPI Asem Doyong menuju lokasi sekitar 2-6 jam, dengan lama trip 1-2 hari. Nelayan menebar jaring arad di sekitar muara sungai dan perairan dengan kondisi dasar berlumpur. Hal ini karena sasaran utama tangkapan adalah udang. Nelayan arad mengoperasikan jaring arad pada kedalaman 5-40 m. Menurut Penn (1984) dalam Sumiono *et al.* (2002), habitat yang sesuai untuk udang penaeid adalah kondisi dasar perairan berlumpur, dipengaruhi oleh massa air tawar (*freshwater discharge*) dan pada kedalaman antara 10-30 m.

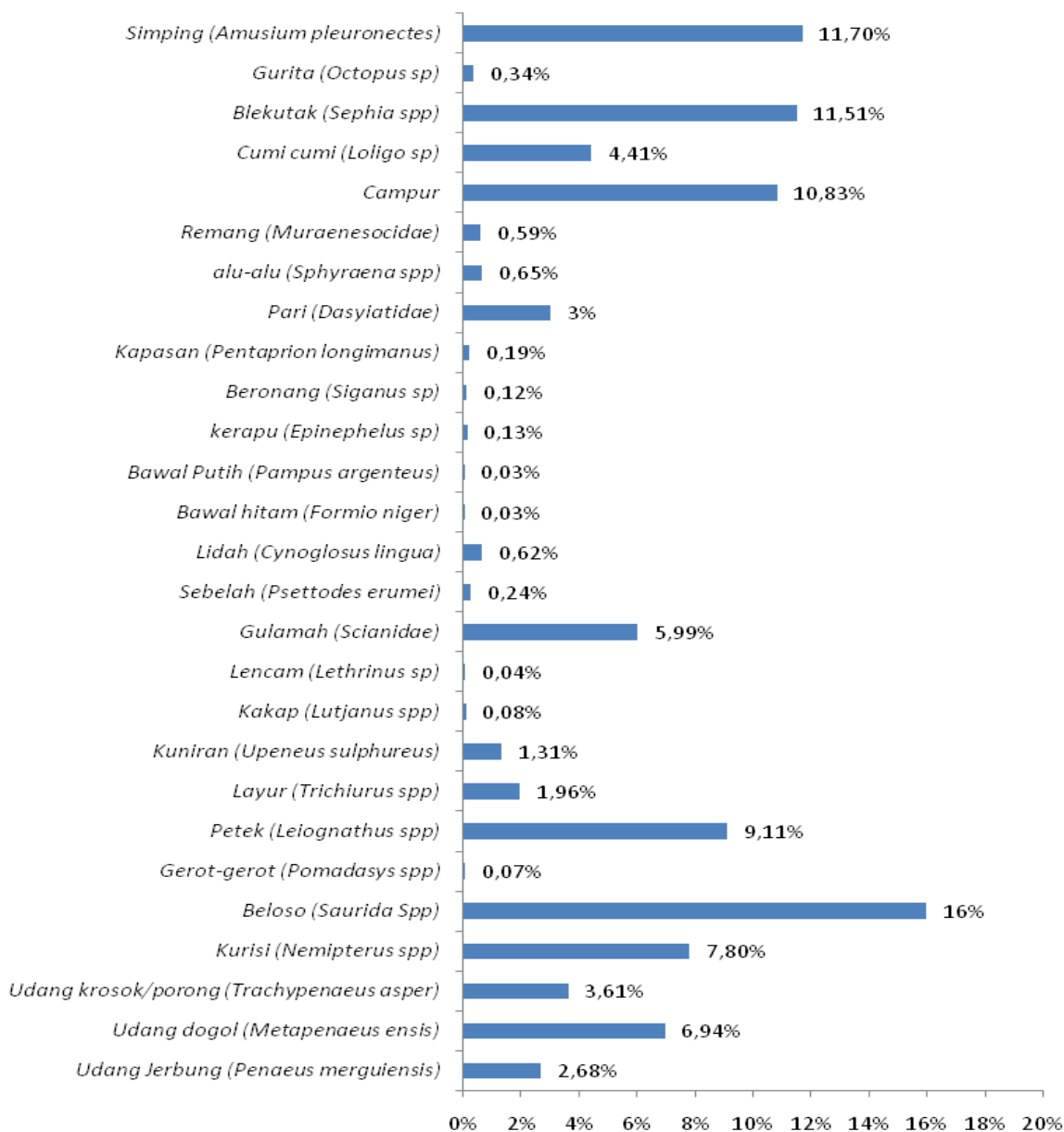
### Komposisi Hasil Tangkapan

Rata-rata hasil tangkapan jaring arad 123,14 kg/trip. Hasil tangkapan jaring arad selama penelitian

diperoleh 27 jenis yang didominasi oleh hasil tangkap sampingan yaitu kelompok ikan 58,7%, non ikan 28,0%, dan udang sebagai sasaran utama hanya 13,2% (Gambar 2). Komposisi hasil tangkapan per jenis didominasi oleh ikan beloso (*Saurida* spp.) 16%, simping (*Amusium pleuronectes*) 11,8%, blekutak (*Sepia* spp.) 11,5%, dan petek (*Leiognathus* spp.) 9,1% (Gambar 3). Hasil penelitian di perairan Lamongan didominasi oleh cumi-cumi (*Loligo* spp.) 57%, ikan lidah dan sebelah (Psettodidae) 6,7%, belanak (*Mugil* spp.) 4,9%, kapas (*Gerres* spp.) 4,7%, dan selar (*Selar* sp.) 2,0% (Utama & Wudianto, 2009). Perbedaan dominansi komposisi hasil tangkapan di Pemalang dan Lamongan disebabkan oleh musim dan daerah penangkapan yang berbeda. Sebagaimana diketahui bahwa jenis-jenis ikan dasar atau demersal memiliki ciri-ciri antara lain membentuk gerombolan yang tidak terlalu besar, gerak ruaya yang tidak jauh, gerak atau aktivitas yang relatif rendah (Aoyama, 1973).



Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan jaring arad.  
Figure 2. Catch composition of mini bottom trawl.



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan jaring arad.  
Figure 3. Species composition of mini bottom trawl.

Sedangkan komposisi udang yang tertangkap berjenis udang jerbung, udang dogol, dan udang krosok masing-masing hanya 2,7; 6,9; dan 3,6%. Udang yang merupakan sasaran utama tangkapan memiliki persentase relatif sedikit dibanding kelompok hasil tangkapan sampingan (ikan, cumi, blekutak, dan lain-lain), dapat dikatakan bahwa hasil tangkapan udang hanya sebagian kecil jika dibandingkan dengan hasil tangkap sampingannya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain:

1. Bukaan mulut jaring arad yang mampu menyapu sebagian besar kolom perairan karena pengoperasiannya pada perairan dangkal (kedalaman 10-30 m).
2. Konstruksi jaring arad yang memiliki kantong dengan ukuran mata jaring relatif kecil dan dioperasikan dengan cara ditarik menyapu dasar perairan sehingga banyak biota laut lain yang tertangkap dalam berbagai ukuran (Hufiadi & Mahiswara, 2009).
3. Pengoperasian jaring arad tidak diikuti pemasangan *bycatch reduction device*, sehingga jumlah ikan yang bukan sasaran penangkapan banyak tertangkap (Chalimi, 2005).

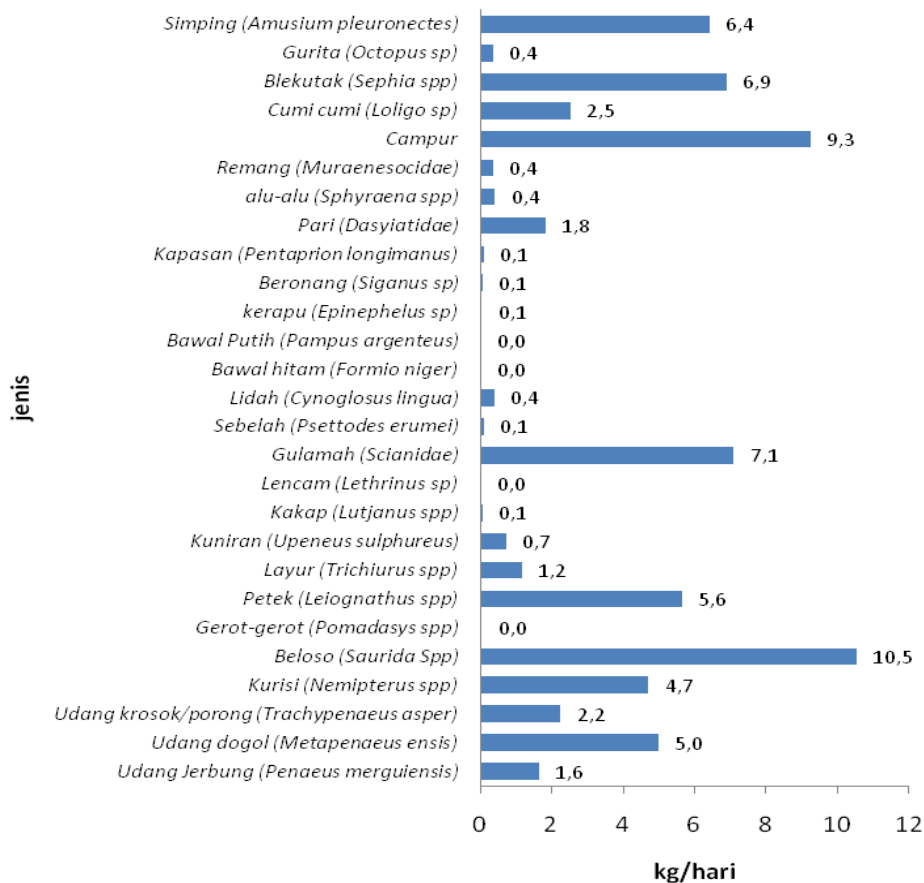
Persentase hasil tangkapan udang pada setiap bulan periode penelitian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan terkecuali pada bulan April persentasenya relatif kecil 6,1%. Kondisi ini disebabkan karena cuaca yang kurang mendukung, sehingga jumlah nelayan yang melaut relatif sedikit.

### Laju Tangkap

Rata-rata laju tangkap jaring arad selama periode 67,7 kg/hari. Kelompok udang memiliki laju tangkap

relatif rendah dibandingkan dengan laju tangkap ikan demersal (Gambar 4). Laju tangkap udang 8,9 kg/hari atau 13% dari total laju tangkap, ikan 42,6 kg/hari atau 63% dari total laju tangkap dan non ikan 16,2 kg/hari atau 24% dari total laju tangkap. Rendahnya laju tangkap udang diduga merupakan indikasi bahwa populasi udang di daerah penelitian mulai menurun. Menurut Badrudin & Sumiono (2002), udang dan ikan demersal berada pada habitat yang relatif sama dan saling berinteraksi satu sama lain. Pada kondisi biomassa yang virgin populasi udang dan ikan berada dalam keadaan seimbang. Adanya pengaruh penangkapan, kelimpahan populasi tergantung sejauh mana populasi tersebut dapat bertahan terhadap tekanan penangkapan. Sumiono *et al.* (2002) juga mengatakan bahwa keberhasilan penangkapan udang selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan setempat, juga dipengaruhi oleh kemampuan daya tangkap (*fishing power*), sifat mudah kena (*vulnerability*), dan banyak sedikitnya kelompok udang di perairan.

Berdasarkan atas komposisi laju tangkap, terlihat bahwa selektivitas jaring arad sangat rendah. Hasil penelitian di perairan Pekalongan menunjukkan, perbandingan antara hasil tangkapan yang lolos (masuk *cover net*) dan tertangkap (masuk *codend*) pada uji coba penggunaan arad dengan *juvenile and excluder devices* di perairan Pekalongan 63,9:36,1 (Budiarti & Mahiswara, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan arad yang tidak dilengkapi dengan *juvenile and excluder devices* didominasi oleh ikan-ikan yang berukuran kecil. Kondisi ini bila dibiarkan terus-menerus akan memberikan dampak buruk terhadap kelestarian sumber daya ikan.



Gambar 4. Laju tangkap (kg/hari) hasil tangkapan jaring arad yang didaratkan di TPI Asemdayong.  
 Figure 4. Catch rate (kgs/day) of mini bottom trawl landed in Asemdayong Landing Place.

**KESIMPULAN**

1. Rata-rata hasil tangkapan jaring arad 123,1 kg/ trip. Hasil tangkapan jaring arad selama penelitian didominasi oleh hasil tangkapan sampingan yaitu kelompok ikan 58,7%, non ikan 28,0%, dan udang sebagai sasaran utama hanya 13,2%.
2. Komposisi udang yang tertangkap berjenis udang jerbung, udang dogol, dan udang krosok masing-masing hanya 2,7; 6,9; dan 3,6%.
3. Rata-rata laju tangkap jaring arad selama periode penelitian dilakukan 67,7 kg/hari. Kelompok udang memiliki laju tangkap relatif rendah dibandingkan dengan laju tangkap ikan demersal. Laju tangkap udang 8,9 kg/hari atau 13% dari total laju tangkap, ikan 42,6 kg/hari atau 63% dari total laju tangkap, dan non ikan 16,2 kg/hari atau 24% dari total laju tangkap.

**PERSANTUNAN**

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan hasil riset dinamika populasi ikan demersal dan udang peneaid di perairan Laut Jawa (Losari Transek), T. A. 2008, di Balai Riset Perikanan Laut-Muara Baru, Jakarta.

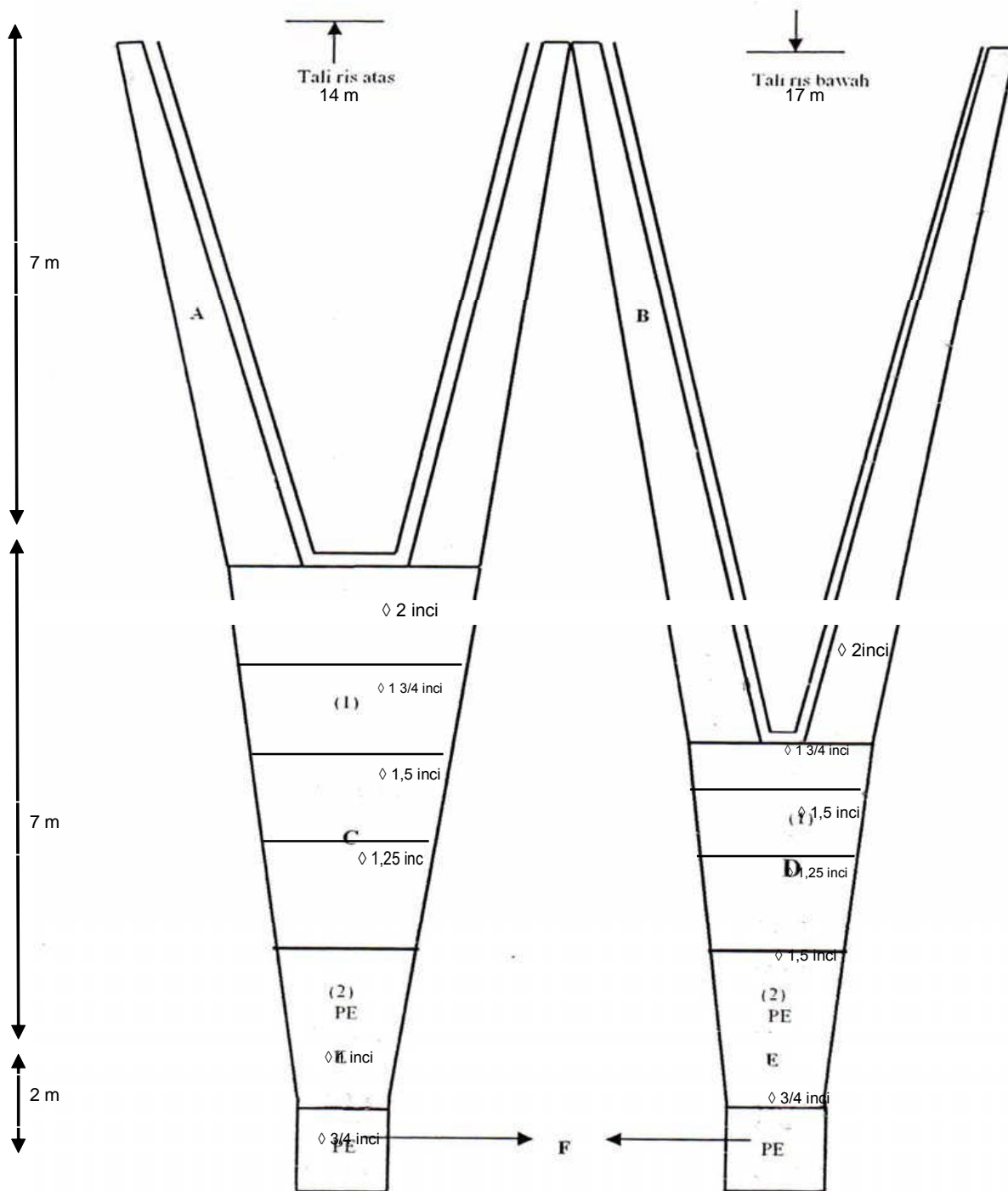
**DAFTAR PUSTAKA**

Aoyama, T. 1973. The demersal fish stock and fisheries of the South China Sea. *IPCF/SCC/Dev/73/3*. 80. Rome.

Badrudin & B. Sumiono. 2002. Indeks kelimpahan stok dan proporsi udang dalam komunitas sumber daya demersal di perairan Kepulauan Aru, Laut Arafura. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan Perikanan. Jakarta. 8: 1.

- Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. 1997. *Pengoperasian Alat Tangkap Trawl yang Dilengkapi TED*. Semarang.
- Budiarti, T. W. & Mahiswara. 2009. Keragaan teknis *juvenile and excluder devices* pada alat tangkap arad di Pekalongan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan Perikanan, Jakarta. 15: 2.
- Chalimi, M. 2005. Pemasangan *bycatch reduction device* pada jaring arad (*mini trawl*): Pengaruhnya terhadap hasil tangkapan dan selektivitas hasil tangkap sampingan dominan. *Skripsi*. (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 103 pp.
- Hufiadi & Mahiswara. 2009. Selektivitas jaring arad (*mini bottom trawl*) yang dilengkapi *juvenile and excluder devices* terhadap ikan beloso (*Saurida* sp.). *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan Perikanan. 2 (6): 257-330.
- Manadiyanto, H., H. Latif, & S. Iriandi. 2000. *Status dan Pemanfaatan Udang Penaeid Pasca Pukat Harimau di Perairan Laut Jawa*. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. 26 pp.
- Utama, A. A. & Wudianto. 2009. Hasil tangkapan *mini trawl* udang pada berbagai panjang *warp* dan lama tarikan. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan Perikanan. 2 (6): 257-330.
- Subani, W. & H. R. Barus. 1989. Alat penangkap ikan dan udang laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No.50 Tahun 1988/1989. Edisi Khusus. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. 248 pp.
- Sumiono, B., Sudjianto, Y. Soselisa, & T. S. Murtoyo. 2002. Laju tangkap dan komposisi jenis ikan demersal dan udang yang tertangkap *trawl* pada musim timur di perairan utara Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan Perikanan. Jakarta. 8 (4): 65 pp.

Lampiran 1. Desain jaring arad  
 Appendix 1. Design arad



Keterangan/Remarks:

- A: Sayap jaring arad bagian atas
- B: Sayap jaring arad bagian bawah
- C: Badan jaring arad (1) bagian atas dan bawah
- D: Badan jaring arad (1) bagian atas dan bawah
- E: Badan jaring (2) bagian atas dan bawah
- F: Kantong