

KERAGAAN TEKNIS JTEDs PADA ALAT TANGKAP ARAD DI PEKALONGAN

Tri Wahyu Budiarti dan Mahiswara

Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 15 Agustus 2007; Diterima setelah perbaikan tanggal: 9 Januari 2008;

Disetujui terbit tanggal: 14 April 2009

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan dasar hidup para nelayan di Pekalongan menyebabkan mereka mengembangkan alat tangkap serupa *mini bottom seine* (arad). Hal ini dapat mengganggu kelangsungan hidup sumber daya ikan di masa mendatang karena banyaknya hasil tangkapan sampingan ikan berukuran kecil yang belum layak tangkap. Menyikapi hal tersebut, telah dilakukan uji coba alat pereduksi ikan muda dan sampah dengan alat tangkap tangkap arad yang menggunakan perangkat JTEDs (*Juvenile and Trash Excluder Devices*) yang dioperasikan dengan menggunakan kapal nelayan berdimensi 8,80 m panjang, 2,80 m lebar dan 1,10 m dalam di perairan utara Pekalongan pada akhir Juli 2006. Sebagai perlakuan digunakan JTEDs dengan lebar kisi-kisi 17,5 mm dengan bagian atasnya dibuat terbuka dan diberi *cover net* berbentuk kantong untuk menampung ikan yang lolos. Rata-rata hasil tangkapan ikan dalam *condend* adalah 5.774 kg dengan variasi total tangkapan per stasiun 2.630–10.250 kg. Rata-rata ikan yang masuk *cover net* adalah 10.241 kg dengan variasi total tangkapan per stasiun 5.640–14.340 kg. Hasil tangkapan dalam *cover net* menunjukkan bahwa ikan-ikan yang lolos tergolong ikan muda dan berukuran kecil. Selektivitas arad untuk ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*), petek (*Leiognathus splendens* dan *L. decorus*) masing-masing terjadi pada ukuran panjang 89,17 mm dan (67,43 dan 67,47 mm).

KATA KUNCI: *bottom seine net*, arad, JTEDs, selektivitas, *cover net*, *condend*, Pekalongan

ABSTRACT: *Technical performance of JTEDs on mini bottom seine net in Pekalongan*

*The increase of basic live need of fishers in Pekalongan causes them to develop a gear like mini bottom seine (arad). This gear might disturb survival of fish resource in the future because of a large number of juvenile and trash fish caught. Therefore, the experiment on gear reducer for juvenile and by catch as well using JTEDs (Juvenile and Trash Excluder Devices) set in mini bottom seine operated by fisher's fishing vessel with dimension size of 8.80 m in length, 2.80 m in body wide and 1.10 in depth, respectively was carried out on end of July 2006 in east coast water of Pekalongan. The treatment was JTEDs having 17.5 mm in grid equipped by cover net on the top side to hold small fish (juvenile) caught. The juvenile catch in the cod end averaged 5774 kg with variation from all stations of 5,640 – 14,340 kg. Total catch in cover net showed that un-seined fish was juvenile having small size. Selectivity of mini bottom seine (arad) for kuniran (*Upeneus sulphureus*), petek (*Leiognathus splendens* and *L. decorus*) was observed for their total length of 89.17 mm, 67.43 and 67.47, respectively.*

KEYWORDS: *bottom seine net*, arad, JTEDs, selektivitas, *cover net*, *condend*, Pekalongan

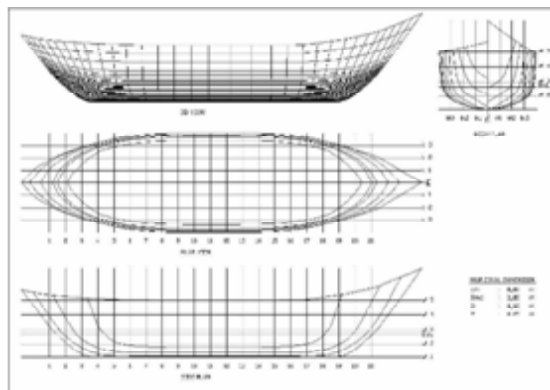
PENDAHULUAN

Perairan Pekalongan adalah salah satu penghasil ikan terbanyak di wilayah perairan utara Jawa Tengah. Peningkatan jumlah nelayan serta kebutuhan pangan telah mendorong nelayan di daerah Pekalongan mengembangkan alat tangkap arad, yaitu alat tangkap yang serupa dengan *mini bottom seine net*.

Selain menangkap ikan berukuran besar yang telah dewasa dan mempunyai nilai ekonomis di pasaran, alat tangkap arad juga menangkap ikan muda-yuwana (*juvenile*) dan ikan rucah (*trash fish*) yang bernilai ekonomis rendah. *Juvenile* dan *trash fish* seperti ubur-ubur, bintang laut, dan kekerangan

yang ikut tertangkap arad dibuang kembali ke laut dalam keadaan mati dan diistilahkan sebagai *discards* (buangan). Buangan ini baik berupa hasil tangkap sampingan maupun udang yang berada di bawah ukuran (*under sized*) menyebabkan dampak buruk terhadap keseimbangan lingkungan maupun sumber daya ikan (Pascoe, 1997).

Untuk mengatasi hal tersebut, Balai Riset Perikanan Laut telah melakukan uji coba alat pereduksi ikan muda dan rucah pada *mini bottom trawl*. Penelitian uji coba penangkapan dilakukan melalui penggunaan perangkat JTEDs pada alat tangkap arad yang dilakukan di perairan utara Jawa. Alat pereduksi ikan muda dan rucah yang diuji



Gambar 1. Perahu dan bentuk rencana garis perahu arad yang digunakan untuk uji coba.
Figure 1. Fishing boat of arad and its lines plan used in the experiment.

cobakan merupakan hasil temuan peneliti SEAFDEC-Thailand yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan alat tangkap yang dioperasikan di Indonesia. Selanjutnya, Balai Riset Perikanan Laut tidak merubah nama *JTEDs* menjadi nama lain sebagai obyek penelitiannya, karena dianggap telah memenuhi kriteria baik desain, konstruksi maupun fungsinya, dan mudah diingat.

Pada tahun 2005 telah diujicobakan *JTEDs* di perairan Pekalongan dengan menggunakan 3 macam perlakuan, yaitu *JTEDs* dengan lebar kisi-kisi 10,0; 17,5; dan 25,4 mm. Ketiga jenis perlakuan jaring tersebut dioperasikan pada kedalaman yang sama yaitu 10-40 m. Pada uji coba *JTEDs* dengan menggunakan 3 perlakuan ini masing-masing meloloskan ikan kecil dan rucah 2,42-40,18%; 9,47-63,45%; dan 4,65-26,05% dari total ikan yang tertangkap, berturut-turut untuk lebar kisi-kisi 10,0; 17,5; dan 25,4 mm. Berdasarkan pada hasil uji coba tahun 2005 tersebut, *JTEDs* dengan ukuran lebar kisi 17,5 mm merupakan perlakuan yang paling sesuai dan efektif untuk perairan Pekalongan, karena mempunyai persentase pelolosan ikan kecil dan rucah yang paling tinggi dibandingkan dengan 2 perlakuan lain. Langkah lanjut dari penelitian ini adalah digunakannya *JTEDs* dengan lebar kisi 17,5 mm sebagai bahan ujicoba penelitian pada tahun 2006. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi produktivitas dan selektivitas alat tangkap arad yang dilengkapi *JTEDs* dengan lebar kisi 17,5 mm.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Kegiatan uji coba dilakukan dengan menggunakan kapal nelayan berdimensi panjang (Loa) 8,80 m, lebar (B) 2,80 m dan dalam (D) 1,10 m dengan dilengkapi mesin diesel Dongfeng 20 HP (Gambar 1).

Alat tangkap yang digunakan adalah jaring arad dengan dimensi tali ris atas (*head rope*): 24 m, tali ris bawah (*ground rope*): 27 m, dan diameter mata jaring bagian kantong 0,75 inci, menggunakan 15 buah pelampung y-8 dan 1 buah pelampung bola diameter 6" (Gambar 2). Jaring arad ini dilengkapi dengan alat pereduksi ikan muda dan rucah (*JTEDs*).

JTEDs yang digunakan adalah tipe *semicurve* dari SEAFDEC yang telah dimodifikasi yaitu disesuaikan dengan ukuran jaring *trawl* yang digunakan. *JTEDs* dipasang pada bagian antara badan dan kantong jaring (Gambar 3).

JTEDs yang diujicobakan menggunakan kisi-kisi besi yang berukuran 17,5 mm yang bagian atasnya dibuat terbuka dan diberi *cover net* berupa jaring *knotless* dengan ukuran mata 5 mm yang berbentuk kantong. Diharapkan ikan yang berukuran relatif kecil (*juvenile*) atau ikan muda dan rucah tidak masuk ke kantong jaring (*codend*) tetapi akan lolos keluar melalui bagian atas *JTEDs* yang terbuka dan akan tertampung di dalam *cover net* (Gambar 4).

Waktu dan Lokasi Penelitian

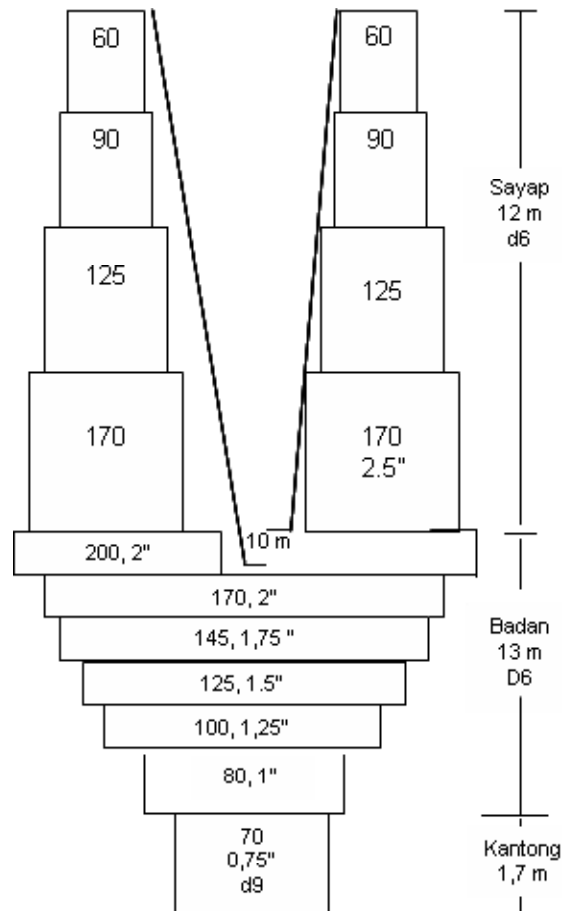
Penelitian dan uji coba dilakukan pada akhir bulan Juli 2006-awal Agustus 2006 di perairan utara Pekalongan, Jawa Tengah. Kegiatan penangkapan dilakukan pada pagi-sore hari di perairan utara Pekalongan pada kedalaman 20-45 m (Gambar 5).

Lokasi penangkapan pada posisi geografis sekitar (06°37'540" S-06°48'286" S)-(109°41'098" E-109°47'313" E), dengan lama penarikan jaring berkisar 2-3 jam dan kecepatan kapal 2 knot. Uji coba *JTEDs* dilakukan pada 11 stasiun, tetapi hasil tangkapan yang dianalisis hanya 10 stasiun, karena terjadi kerusakan mesin saat *towing* pada stasiun 9. Posisi penangkapan tercantum pada Tabel 1.

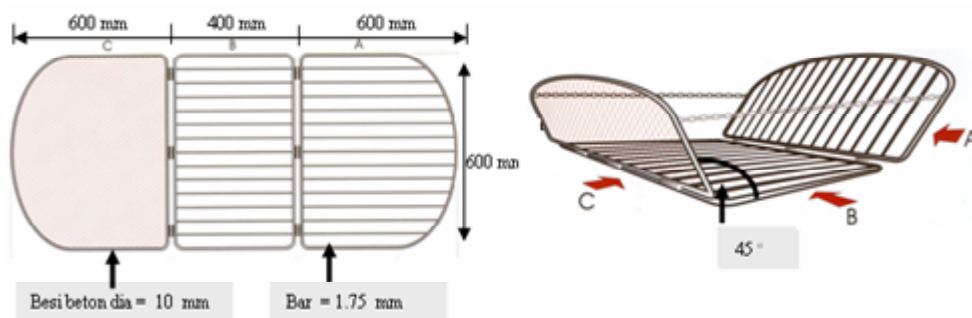
Metode Pengumpulan Data

Data dan informasi terkait dengan aspek selektivitas alat tangkap arad diperoleh dengan melakukan uji coba arad yang dilengkapi alat pereduksi ikan muda dan rucah (JTEDs). Hasil tangkapan kemudian dipisahkan berdasarkan pada jumlah ikan

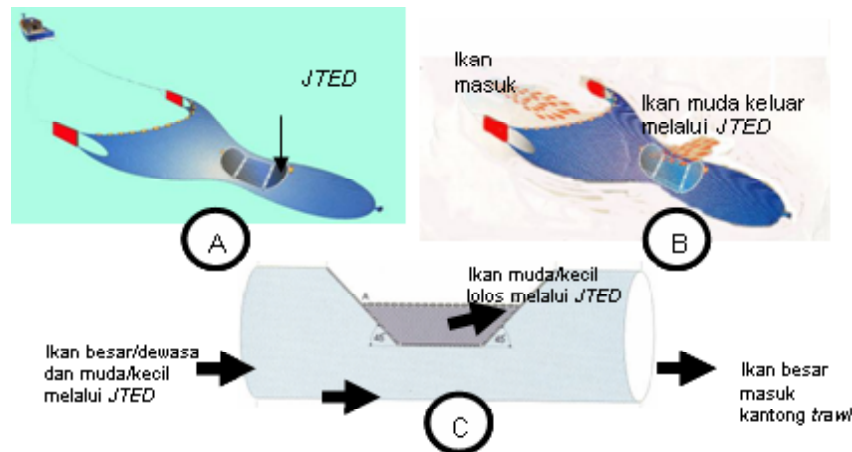
yang masuk ke kantong jaring (*codend*) dan yang masuk ke bagian *covernet* JTEDs untuk kemudian diidentifikasi, ditimbang, dihitung lalu dicatat, dan untuk ikan yang dominan diukur (panjang, tebal, dan bobotnya). Identifikasi jenis ikan mengacu pada referensi Fischer & Whitehead (1974).



Gambar 2. Desain arad yang digunakan untuk ujicoba JTEDs.
Figure 2. Design of arad used in the experiment.

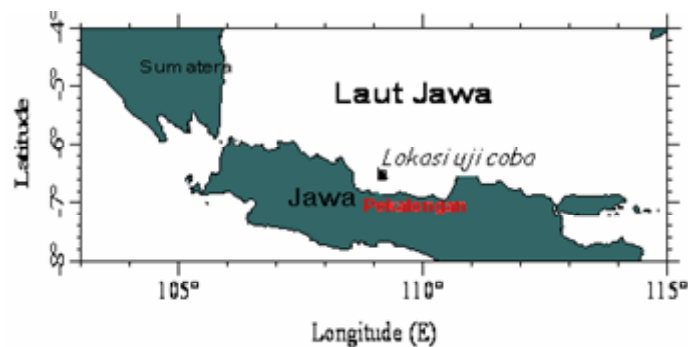


Gambar 3. Desain JTEDs yang diujicobakan.
Figure 3. Design of JTEDs used in the experiment.



Gambar 4. Posisi pemasangan JTEDs pada trawl (A) dan prinsip kerja JTEDs diilustrasikan seperti Gambar (B) dan (C).

Figure 4. Position of JTEDs on trawl (A), mechanism of JTEDs Illustrated on (B) and (C).



Gambar 5. Lokasi uji coba JTEDs.

Figure 5. Location of the experimental fishing using JTEDs.

Tabel 1. Posisi penangkapan
Table 1. Position of fishing operation

Stasiun/ Station	Jam setting/ Time setting	Posisi/ Position	Haluan	Speed	Jam hauling/ Time hauling	Posisi/ Position
1	7.38	S 06°41,392' E 109°41,199'	20°	2 knot	9.52	S 06°37,415' E 109° 42,291'
2	10.30	S 06°37,540' E 109°41,997'	200°	2 knot	12.51	S 06° 41,680' E 109° 41,480'
3	7.08	S 06°47,163' E 109°44,706'	20°	2 knot	9.19	S 06° 44,057' E 109° 46,730'
4	10.25	S 06°44,457' E 109°41,997'	240°	2 knot	12.50	S 06° 47,722' E 109° 41,365'
5	6.45	S 06°47,128' E 109°41,171'	70°	2 knot	9.45	S 06° 48,286' E 109° 39,331'
6	7.42	S 06°41,813' E 109°43,189'	280°	2 knot	10.00	S 06° 40,271' E 109° 40,577'
7	11.20	S 06°43,460' E 109°43,648'	240°	2 knot	14.00	S 06° 46,887' E 109° 40,792'
8	7.55	S 06°42,828' E 109°47,313'	15°	2 knot	10.32	S 06° 38,958' E 109° 46,919'
9	Terjadi kerusakan mesin penarik					
10	6.33	S 06°47,741' E 109°46,862'	35°	2 knot	9.35	S 06° 46,691' E 109° 38,420'
11	7.12	S 06°43,995' E 109°41,098'	10°	2 knot	10.19	S 06° 44,413' E 109° 41,086'

Analisis Data

Selektivitas alat tangkap adalah fungsi alat tangkap untuk menangkap ikan yang terbatas pada jenis dan ukuran ikan tertentu pada suatu populasi yang ditemui di daerah penangkapan atau status populasi (Arimoto, 1999; Ferno & Steiner, 1994). Kurva selektivitas dihitung berdasarkan pada model logistik (Sparre & Venema, 1989) sebagai berikut:

$$S(l)=1/[1+\exp (a.l+b)] \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

a dan b = parameter kurva logistik

Parameter ini dihitung dengan metode kuadrat terkecil menggunakan Solver pada program Microsoft Excel.

HASIL DAN BAHASAN

Produktivitas

Hasil tangkapan total pada 10 stasiun diperoleh 160,15 kg atau rata-rata hasil tangkapan per tawur 16,15 kg. Variasi tangkapan yang masuk *codend* berkisar 2,63-10,25 kg dengan total tangkapan 57,74 kg. Laju tangkap rata-rata 36,1% dari laju tangkap rata-rata jika jaring tidak dilengkapi JTEDs.

Sedangkan variasi tangkapan yang masuk *cover net* berkisar 5,64-14,34 kg dengan total tangkapan 102,41 kg, laju tangkap menunjukkan 63,9% dari rata-rata laju tangkap jika jaring tidak dilengkapi JTEDs (Tabel 2). Laju tangkap ikan yang masuk *codend* dan lolos *cover net* tercantum pada Tabel 3.

Jenis ikan yang berhasil ditangkap 68 jenis antara lain ikan beloso (*Saurida* sp.), kuniran (*Upeneus sulphureus*), kurisi (*Nemipterus perorili*), petek (*Leiognathus* sp.), dan biota invertebrata lainnya.

Ukuran Ikan

Hasil pengukuran terhadap panjang, tebal, dan bobot ikan contoh yang dominan tertangkap (*Upeneus sulphureus*, *Leiognathus splendens*, *Leiognathus decorus*) terlihat pada Tabel 4. Ukuran ikan dibedakan antara ikan yang masuk kantong jaring *trawl* (*codend*) dan jaring pembungkus JTEDs (*cover net*). Gambar 6 menunjukkan bahwa rata-rata ukuran ketiga ikan contoh dominan dengan menggunakan JTEDs kisi-kisi 17,5 mm yang lolos atau masuk *cover net* cenderung berukuran lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata ukuran ikan yang masuk kantong (*codend*). Ukuran *Leiognathus decorus* yang masuk kantong (*codend*) dan yang lolos *cover net* tidak menunjukkan perbedaan.

Tabel 2. Hasil tangkapan di *codend* dan *cover net*
Table 2. Catch in *codend* and *cover net*

Stasiun	Tangkapan/ Catch (kg)		Stasiun	Tangkapan/ Catch (kg)	
	<i>Codend</i>	<i>Covernet</i>		<i>Codend</i>	<i>Covernet</i>
1	7,545	8,51	7	5,89	11,81
2	10,25	10,26	8	7,43	14,34
3	3,2	9,38	10	2,77	5,64
4	4,43	12,32	11	5,795	10,28
5	2,63	7,11	Rata-rata	5,774	10,241
6	7,8	12,76	Total	57,74	102,41

Tabel 3. Laju tangkap ikan yang masuk *codend* dan lolos *cover net*
Table 3. *Codend* and *cover net* catch rate

Stasiun	Laju tangkap/ Catch rate (kg/jam)		Towing (jam)	Stasiun	Laju tangka/ Catch rate p (kg/jam)		Towing (jam)
	<i>Codend</i>	<i>Covernet</i>			<i>Codend</i>	<i>Covernet</i>	
1	3,018	3,404	2,5	7	2,265	4,542	2,6
2	4,100	4,104	2,5	8	2,972	5,736	2,5
3	1,455	4,264	2,2	10	0,923	1,880	3
4	1,772	4,928	2,5	11	1,932	3,427	3
5	0,877	2,370	3	Rata-rata	2,3	4,0	2,6
6	3,250	5,317	2,4	Total	22,6	40,0	26,2

Selektivitas JTEDs

Perbandingan antara ikan yang lolos (masuk *cover net*) dan tertangkap (masuk *codend*) pada uji coba JTEDs di perairan Pekalongan adalah 63,9:36,1. Hal ini menunjukkan bahwa secara kuantitas terjadi penurunan hasil tangkapan pada penggunaan arad yang dilengkapi JTEDs. Pada penggunaan arad yang dilengkapi JTEDs terjadi penurunan produksi 63,9%, jika dibandingkan dengan arad yang tidak dilengkapi JTEDs. Tetapi jika dilihat dari jenis dan ukuran ikan yang lolos, sebenarnya sebagian besar ikan yang lolos berukuran lebih kecil dibandingkan ikan yang tertangkap.

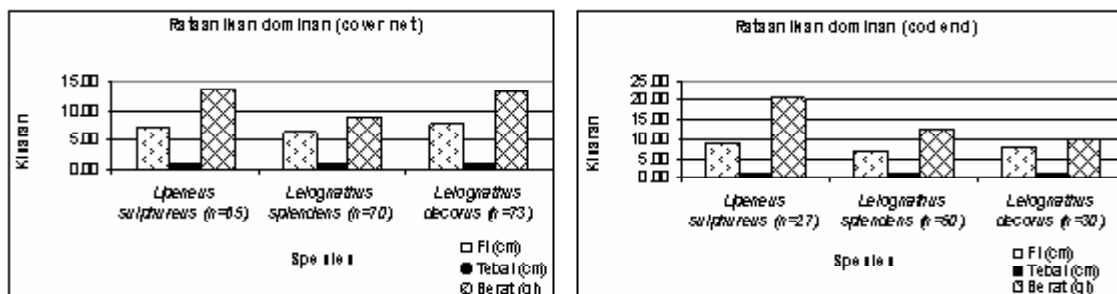
Hasil analisis berdasarkan pada panjang cagak (*fork length*) terhadap 3 jenis ikan dominan (*Upeneus sulphureus*, *Leiognathus splendens*, dan *Leiognathus decorus*) yang berhasil lolos dari ikan yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 5, 6, dan 7. Persentase ikan kuniran yang lolos (masuk *cover net*) paling besar adalah ikan dengan ukuran panjang FL 5,5 cm, yaitu 42% dari total ikan yang lolos. Panjang maksimal yang lolos adalah 9,5 cm. Sedangkan persentase terbesar ikan yang tertangkap (masuk *codend*) berada pada ikan dengan ukuran panjang 9 cm, yaitu 78% dari total ikan yang tertangkap (Tabel 5).

Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase terbesar ikan petek yang lolos (masuk *cover net*) terjadi pada ikan dengan ukuran panjang FL 6 cm yaitu 49% dari total ikan yang lolos. Ukuran panjang maksimal yang dapat lolos 7,5 cm. Sedangkan persentase terbesar ikan yang tertangkap (masuk *codend*) memiliki ukuran panjang 6,5 cm yaitu 32% dari total yang tertangkap.

Tabel 7 menunjukkan bahwa persentase ikan petek yang lolos (masuk *cover net*) paling besar terjadi pada ikan dengan ukuran panjang FL 7 cm, yaitu 32% dari total ikan yang lolos. Ukuran panjang maksimal yang dapat lolos adalah 9 cm. Persentase terbesar ikan yang tertangkap (masuk *codend*) berada pada ikan dengan ukuran panjang 8 cm, yaitu 37% dari total yang tertangkap. Menurut Mahiswara *et al.* (2004), semakin kecil jarak kisi, maka jumlah hasil tangkapan sampingan yang dikeluarkan akan semakin banyak. Jarak kisi yang lebih besar meningkatkan kisaran ukuran panjang ikan (ke arah lebih besar) yang masuk ke dalam kantong *trawl*. Hal ini mengakibatkan ikan yang terseleksi untuk keluar dari *trawl* cenderung terbatas pada kelompok ukuran besar. Selektivitas kisi dapat diekspresikan sebagai fungsi dari panjang ikan dengan jarak antar kisi, dan dapat dianalisis dengan cara menggunakan metode analisis selektivitas mata jaring (Tokai, 1998).

Tabel 4. Ukuran panjang (*fork length*/FL), tebal, dan bobot ikan dominan
Tabel 4. *Fork length (FL), width, and weight of dominant fishes*

No.	Spesies	FL (cm)	Tebal/Width (cm)	Bobot/Weight (g)	n
Cover net					
1.	<i>Upeneus sulphureus</i>	7,09	0,98	13,54	65
2.	<i>Leiognathus splendens</i>	6,25	0,93	8,87	70
3.	<i>Leiognathus decorus</i>	7,62	1,00	12,96	73
Codend					
1.	<i>Upeneus sulphureus</i>	9,00	1,27	20,37	27
2.	<i>Leiognathus splendens</i>	6,75	1,068	12,7	50
3.	<i>Leiognathus decorus</i>	7,67	1,09	9,80	30



Gambar 6. Kisaran rata-rata ukuran *fork length*, tebal, dan bobot ikan dominan.
Figure 6. The average of *fork length*, width, and weight of dominant fish.

Tabel 5. Persentase *fork length* (FL) ikan kuniran yang masuk *codend* dan lolos *cover net*
 Tabel 5. *Fork length* (FL) percentage of *codend* and *cover net* for ***Upeneus sulphureus***

FL	Codend			Cover net			FL	Codend			Cover net		
	n	(%)	% kumulatif	n	(%)	% kumulatif		n	(%)	% kumulatif	n	(%)	% kumulatif
5,5	0	0		27	42	42	8,5	4	15	15	9	14	74
6	0	0		7	11	52	9	21	78	93	15	23	97
6,5	0	0		1	2	54	9,5	1	4	96	2	3	100
7	0	0		2	3	57	10	1	4	100			
8	0	0		2	3	60		27			65		

Tabel 6. Persentase *fork length* (FL) ikan petek yang masuk *codend* dan lolos *cover net*
 Tabel 6. *Fork length* (FL) percentage for ***Leiognathus splendens*** entering in *codend* and *cover net*

FL	Codend			Cover net		
	n	(%)	% kumulatif	n	(%)	% kumulatif
5,5	2	4	4	7	10	10
6	14	28	32	34	49	59
6,5	16	32	64	17	24	83
7	8	16	80	11	16	99
7,5	4	8	88	1	1	100
8	1	2	90			
8,5	2	4	94			
9	2	4	98			
10	1	2	100			
	50			70		

Tabel 7. Persentase *fork length* (FL) ikan petek yang masuk *codend* dan lolos *cover net*
 Tabel 7. *Fork length* (FL) percentage for ***Leiognathus decorus*** entering in *codend* and *cover net*

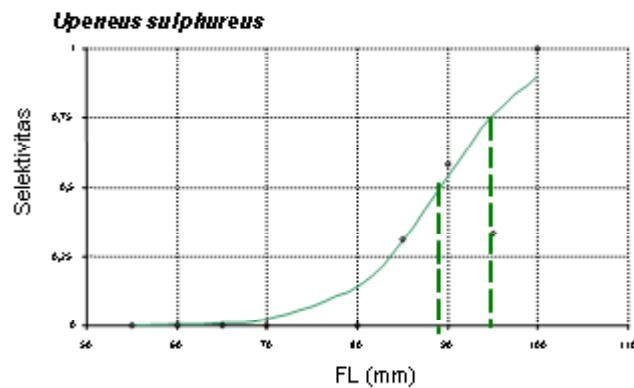
FL	Codend			Cover net		
	n	(%)	% kumulatif	n	(%)	% kumulatif
6,5	0	0	0	1	1	1
7	7	23	23	23	32	33
7,5	10	33	57	20	27	60
8	11	37	93	22	30	90
8,5	0	0	93	4	5	96
9	2	7	100	3	4	100
	30			73		

Selektivitas ikan kuniran dan petek pada JTEDs dengan lebar kisi 17,5 mm ditunjukkan pada Gambar 7, 8 dan 9. Kurva selektivitas arad yang dilengkapi JTEDs dengan kisi-kisi 17,5 mm untuk ikan kuniran terlihat pada Gambar 7. Hasil analisis selektivitas menunjukkan bahwa faktor seleksi 50% ($FL_{50\%}$) teramati pada ikan kuniran di panjang cagak (*fork length*) 89,17 mm.

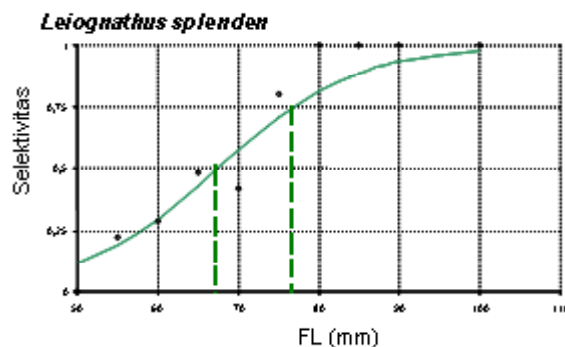
Gambar 8 menunjukkan kurva selektivitas arad yang dilengkapi JTEDs dengan kisi-kisi 17,5 mm untuk ikan petek. Kurva ini menunjukkan bahwa berdasarkan pada hasil analisis diperoleh faktor seleksi 50% ($FL_{50\%}$) untuk ikan petek 67,43 mm.

Sedangkan kurva selektivitas arad yang dilengkapi JTEDs dengan kisi-kisi 17,5 mm untuk ikan petek dapat dilihat pada Gambar 9. Dari hasil analisis selektivitas pada kurva di bawah ini diperoleh faktor seleksi 50% ($FL_{50\%}$) untuk ikan petek 67,47 mm. Berdasarkan pada penelitian ini, diperoleh faktor seleksi 50% pada ikan petek (*Leiognathus splendens* dan *Leiognathus decorus*) hampir sama besar. Hal ini dimungkinkan terjadi karena adanya persamaan bentuk dan ukuran tubuh antara kedua jenis petek tersebut.

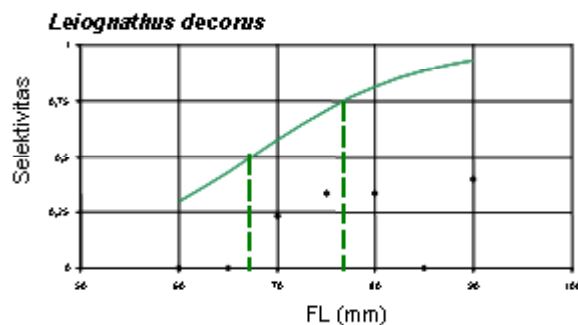
Hasil penelitian Hufiadi *et al.* (2008) menunjukkan bahwa faktor seleksi 50% ($FL_{50\%}$) adalah untuk ikan



Gambar 7. Kurva selektivitas ikan kuniran yang tertangkap (masuk *codend*) dan lolos (masuk *cover net*) pada arad yang dilengkapi *JTEDs* dengan lebar kisi 17,5 mm.
Figure 7. Selectivity curve of ***Upeneus sulphureus*** caught in *codend* and *cover net* of arad equipped by *JTEDs* with 17.5 mm bar.



Gambar 8. Kurva selektivitas ikan petek yang tertangkap (masuk *codend*) dan lolos (masuk *cover net*) pada arad yang dilengkapi *JTEDs* dengan lebar kisi 17,5 mm.
Figure 8. Selectivity curve of ***Leiognathus splendens*** caught in *codend* and *cover net* of arad equipped by *JTEDs* with 17.5 mm bar.



Gambar 9. Kurva selektivitas ikan petek yang tertangkap (masuk *codend*) dan lolos (masuk *cover net*) pada arad yang dilengkapi *JTEDs* dengan lebar kisi 17,5 mm.
Figure 9. Selectivity curve of ***Leiognathus decorus*** caught in *codend* and *cover net* of arad equipped by *JTEDs* with 17.5 mm bar.

kuniran $FL_{50\%}$ 105,78 mm dan ikan petek $FL_{50\%}$ 94,75 mm pada *trawl* mini yang dilengkapi *JTEDs* dengan kisi-kisi 17,5 mm yang diujicobakan di perairan utara Jawa. Ukuran $FL_{50\%}$ hasil penelitian Hufiadi *et al.* (2008) mempunyai ukuran yang lebih besar jika

dibandingkan dengan ukuran $FL_{50\%}$ pada arad dilengkapi *JTEDs* kisi-kisi 17,5 mm yang diujicobakan di perairan Pekalongan. Beberapa faktor yang diduga berpengaruh terhadap selektivitas kisi antara lain kelenturan tubuh ikan, penutupan atau penyumbatan

kisi, bentuk tubuh ikan, dan posisi ikan saat menabrak kisi (Mahiswara *et al.*, 2006). Hasil analisis ukuran $FL_{50\%}$ ikan kuniran dan ukuran $FL_{50\%}$ ikan petek pada penelitian ini mempunyai nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan hasil penelitian Hufiadi *et al.* (2008). Hal ini diduga terjadi karena perbedaan daerah penangkapan (*fishing ground*) sehingga ada kemungkinan terjadi perbedaan perairan misalnya jumlah sampah yang ada di perairan tersebut. Perbedaan dasar perairan ini menyebabkan penutupan atau penyumbatan kisi oleh sampah. Dengan demikian, penutupan kisi oleh sampah atau ikan hasil tangkapan dapat mengakibatkan ikan ukuran kecil keluar dari jaring *trawl*.

KESIMPULAN

1. Total hasil tangkapan ikan dari masing-masing stasiun bervariasi, pada *codend* berkisar 2,63-10,25 kg, dengan total tangkapan 57,74 kg atau rata-rata tangkapan 5,774 kg dan pada *covernet* berkisar 5,64-14,34 kg dengan total tangkapan 102,41 kg atau rata-rata tangkapan 10,241 kg.
2. Laju tangkap pada *codend* berkisar 0,877-4,100 kg dengan total tangkapan 22,564 kg atau rata-rata 2,256 kg, sedangkan pada *covernet* berkisar 1,880-5,736 kg dengan total tangkapan 39,971 kg atau rata-rata 3,997 kg.
3. Hasil tangkapan pada *covernet* menunjukkan bahwa ikan-ikan yang lolos tersebut merupakan ikan yang mempunyai ukuran panjang cagak (*fork length*) dan tebal tubuh lebih kecil dibandingkan yang masuk *codend*.
4. Selektivitas 50% lolosnya ikan kuniran terjadi untuk ikan dengan panjang cagak ($FL_{50\%}$) 89,17 mm, pada ikan petek (*Leiognathus splendens* dan *Leiognathus decorus*) berturut-turut terjadi pada ikan dengan panjang cagak ($FL_{50\%}$) 67,43 dan 67,47 mm.

PERSANTUNAN

Kegiatan dari hasil riset selektivitas unit penangkapan pukat dasar (*bottom seine net*) untuk menunjang upaya pemanfaatan sumber daya perikanan yang berkelanjutan, T. A. 2006, di Balai Riset Perikanan Laut-Muara Baru, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Arimoto, T. 1999. *Fish for Improving Fish Capture Technology*. Tokyo University of Fisheries. Japan.
- Ferno, A. & S. Olsen. 1994. *Marine Fish Behaviour in Capture Abundance Estimation*. Fishing News Book. London.
- Fischer, W. & P. J. P. Wittehead. 1974. *FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes*. Eastern Indian Ocean (Fishing Area 57) and Western Central Pacific (Fishing Area 71). Rome.
- Hufiadi, Mahiswara, & E. Nurdin. 2008. Selektivitas kisi-kisi juvenile and *trash excluder devices* pada alat tangkap *trawl* mini di perairan utara Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 14 (4): 353-361.
- Mahiswara, R. I. Wahyu, & D. R. Monintja. 2004. Pengaruh jarak kisi pada *turtle excluder devices* tipe *super shooter* terhadap hasil tangkapan sampingan *trawl* udang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 10 (4): 11-19.
- Mahiswara & R. I. Wahyu. 2006. Selektivitas Kisi *turtle excluder devices* tipe *super shooter* pada *trawl*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 12 (1): 25-32.
- Pascoe, S. 1997. *Bycatch Management and the Economic of Discarding*. FAO Fisheries Technical Paper No.370. Rome.
- Sparre, P. & S. C Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku 1: Manual*. FAO (Diterjemahkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta).
- Tokai, T. 1998. *Trawl with separator panel for bycatch reduction and evaluation methodology of the selective performance*. *Symposium on Marine Fisheries Beyond the Year 2000*. Sustainable Utilization of Fisheries Resources. National Taiwan Ocean University