

**TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN BUBU LIPAT YANG  
BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA  
KARANGANTU KOTA SERANG PROVINSI BANTEN**

*(Level of Environmental Friendliness of Collapsible Trap Based in the  
Archipelagic Fishing Port of Karangantu Serang City Banten Province)*

Yeni Marlina<sup>1)</sup>, Adi Susanto<sup>1)</sup> dan Mustahal<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,  
Jl. Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan, Serang Banten

Email:

**ABSTRACT**

*The archipelagic fishing port of Karangantu is a main place of swimming crab fishing and processing in Serang City. The fisherman using collapsible trap to catch swimming crab in this port. The objective of this research is to analyze the environmental friendliness level of collapsible trap was used by fishermen. The research was carried out by experimental fishing method on 20th January –17th February 2015 using a collapsible trap that has a length x width x height: 41 cm x 29 cm x 18 cm. This research used four criteria for assessing the environmental friendliness is a high selectivity, low by-catch, high quality of catches and low impact to biodiversity. The catches consist of *Portunus pelagicus* (82%), *Nibea albiflora* (5%), *Harpiosquilla raphidea* (3%), *Octopus sp.* (3%), *Epinephelus sp.* (2%), *Terapon jarbua* (1.5%), *Podophthalmus vigil* (2%), and *Charibydys feriatus* (1.5%). The proportion of main catch of 86%, 97% of live catch, and diversity index of 0.84. The total scores is 20, its mean a collapsible trap is environmentally friendly of fishing gear to catch swimming crab.*

*Keywords* : collapsible trap, environmental friendliness, Karangantu, *Portunus pelagicus*

**PENDAHULUAN**

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu terletak di Kota Serang Provinsi Banten, merupakan salah satu sentra penangkapan dan pengolahan rajungan (*Portunus pelagicus*). Hal ini ditunjang oleh kondisi dasar perairan pesisir Desa Banten yang berupa pasir dan lumpur yang cocok sebagai habitat hidup rajungan. Menurut Nontji (2005) *diacu dalam* Cesario (2011), rajungan merupakan spesies yang hidup pada habitat yang bermacam-macam seperti pantai dengan dasar pasir, pasir lumpur, dan juga di laut terbuka.

Pengoperasian bubu dilakukan secara pasif dan memiliki ciri khusus pada mulutnya yaitu memudahkan ikan untuk masuk namun membuat ikan sukar keluar. Alasan penggunaan alat tangkap bubu lipat ini menurut nelayan setempat adalah mudah dioperasikan dan juga bahan yang diperlukan untuk membuat bubu harganya tidak terlalu mahal dan mudah didapat. Selain itu, hasil tangkapan bubu dalam keadaan segar bahkan hidup, sehingga memiliki harga yang relatif tinggi. Dari setiap tahun terjadi kenaikan dan penurunan dari produktivitas rajungan di PPN Karangantu serta permasalahan dari alat-alat tangkap yang tidak ramah

lingkungan akan membahayakan kondisi perairan dan kelestarian sumberdaya perikanan.

Penelitian ini menggambarkan dengan jelas tentang empat kriteria tingkat lingkungan bubu lipat di PPN Karangantu meliputi aspek tingkat selektivitas, proporsi *by-catch*, dampak ke *biodiversity* dan kualitas hasil tangkapan yang dihasilkan. Kriteria tersebut dikarenakan cukup mewakili penilaian keramahan lingkungan dari aspek hasil tangkapan dan alat tangkapnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat rajungan yang digunakan oleh nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.

### METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-April 2015. Penelitian lapang dilakukan pada tanggal 20 Januari - 17 Februari 2015 bertempat di PPN Karangantu Kota Serang Provinsi Banten. Pengolahan dan analisis data dilakukan di Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bubu lipat sebanyak 150 unit, jangka sorong, timbangan digital, meteran, ember plastik, kamera, alat tulis, kapal motor dan ikan pepetek sebanyak 4 kg/trip.

Metode yang digunakan adalah metode observasi. Data yang diambil pada penelitian ini adalah: jumlah hasil tangkapan utama dan sampingan bubu lipat, panjang, lebar, tebal dan bobot rajungan yang tertangkap untuk mengetahui selektivitas alat tangkap, jumlah hasil tangkapan yang hidup, keanekaragaman hasil tangkapan yang diperoleh. Data primer ini diperoleh melalui operasi penangkapan di laut yang dilakukan sebanyak 25 kali trip dan wawancara dengan nelayan sedangkan data sekunder diperoleh dari studi pustaka terhadap jurnal, buku, laporan dan publikasi lembaga terkait. Data primer yang dikumpulkan meliputi panjang karapas, lebar karapas, tebal tubuh, dan bobot rajungan, serta kondisi hasil tangkapan.

Aspek keramahan lingkungan yang dinilai pada bubu lipat rajungan mengacu pada Mallawa (2006); Syamsuddin (2008); Yuda *et al.* (2012). Perhitungan dan pemberian skor pada kriteria keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian tingkat keramahan lingkungan

| Pengamatan  | Penilaian | Kriteria                | Skor |
|---|-----------|-------------------------|------|
| Persentase bobot dan jumlah hasil tangkapan utama (%)               | 81-100    | Sangat Ramah Lingkungan | 4    |
|   | 61-80     | Ramah Lingkungan        | 3    |
|   | 41-60     | Kurang Ramah Lingkungan | 2    |
|   | 1-40      | Tidak Ramah Lingkungan  | 1    |
| Persentase lebar rajungan layak tangkap (lebar karapas > 10 cm) (%) | 81-100    | Sangat Ramah Lingkungan | 4    |
|   | 61-80     | Ramah Lingkungan        | 3    |
|   | 41-60     | Kurang Ramah Lingkungan | 2    |
|   | 1-40      | Tidak Ramah Lingkungan  | 1    |
| Persentase bobot dan jumlah hasil tangkapan sampingan (%)           | 1-40      | Sangat Ramah Lingkungan | 4    |
|   | 41-60     | Ramah Lingkungan        | 3    |
|   | 61-80     | Kurang Ramah Lingkungan | 2    |
|   | 81-100    | Tidak Ramah Lingkungan  | 1    |

| Pengamatan  | Penilaian                        | Kriteria   | Skor             |
|---|----------------------------------|--|------------------|
| Persentase bobot dan jumlah hasil tangkapan yang hidup setelah ditangkap (%)                                    | 81-100<br>61-80<br>41-60<br>1-40 | Sangat Ramah Lingkungan<br>Ramah Lingkungan<br>Kurang Ramah Lingkungan<br>Tidak Ramah Lingkungan | 4<br>3<br>2<br>1 |
| Indeks keanekaragaman hasil tangkapan. Modifikasi dari Lee <i>et al.</i> (1978) <i>diacu dalam</i> Taqwa (2010) | < 1<br>1,0-1,59<br>1,6-2<br>> 2  | Sangat Ramah Lingkungan<br>Ramah Lingkungan<br>Kurang Ramah Lingkungan<br>Tidak Ramah Lingkungan | 4<br>3<br>2<br>1 |
| Jumlah hasil skor   |                                  |  |                  |

Sumber: Mallowa (2006); Syamsuddin (2008); Yuda *et al.* (2012)

Penarikan kesimpulan :

- Jika total skor antara 5 – 8 : tidak ramah lingkungan
- Jika total skor antara 9 – 12 : kurang ramah lingkungan
- Jika total skor antara 13 – 16 : ramah lingkungan
- Jika total skor antara 17 – 20 : sangat ramah lingkungan

Sumber: Modifikasi dari Yuda *et al.* (2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Produksi rajungan (*P. pelagicus*) di PPN Karangantu dalam tahun 2009 – 2013 rata-rata sebesar 73,706 ton. Produksi rajungan terbesar berada pada tahun 2012 sebesar 79,291 ton sedangkan produksi rajungan terendah pada tahun 2011 sebesar 63,554 ton. Untuk rata-rata perbulannya dalam tahun 2009 – 2013, produksi rajungan tertinggi berada pada bulan Februari sebesar 9,076 ton sedangkan produksi rajungan terendah pada bulan Juni sebesar 3,428 ton (PPN Karangantu 2014). Menurut Yusfiandayani dan Sobari (2011), musim puncak rajungan terjadi pada bulan Januari – Februari.

### Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan bubu lipat yang dominan dari segi jumlah adalah rajungan (*P. pelagicus*) dengan jumlah 226 ekor (83,89%). Jumlah paling sedikit yaitu ikan kerong-kerong (*Terapon jarbua*) dan rajungan karang (*Charibydys feriatus*) dengan jumlah masing-masing empat ekor (1,45%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tangkapan bubu lipat yang dioperasikan di Karangantu memiliki hasil tangkapan yang merupakan organisme yang hidup atau berada di dasar perairan (*demersal species*). Menurut Subani dan Barus (1989), hal ini karena bubu merupakan alat tangkap yang pengoperasiannya direndam di dasar perairan dengan target tangkapan spesies demersal. Bobot hasil tangkapan utama pada bubu lipat memiliki persentase mencapai 90% dan berdasarkan jumlah sebesar 82%. Sebaliknya hasil tangkapan sampingan memiliki persentase bobot sebesar 10% dan berdasarkan jumlah sebesar 18%. Berdasarkan penilaian tersebut maka bubu lipat termasuk dalam kriteria alat tangkap yang sangat ramah lingkungan karena memiliki persentase hasil tangkapan utama yang tinggi dan hasil tangkapan sampingan yang rendah. Menurut Ramadhan (2008) *diacu dalam* Maharsara (2014)

yang menyatakan komposisi hasil tangkapan utama dapat menunjukkan selektivitas dari suatu alat tangkap.

### **Distribusi Ukuran Rajungan**

Rajungan yang layak tangkap dengan ukuran lebar karapas yang lebih dari 10 cm berjumlah 218 ekor (97%) dari total hasil tangkapan rajungan, sedangkan yang tidak layak tangkap berjumlah 8 ekor (3%). Rajungan jantan yang belum layak tangkap dengan lebar karapas <10 cm sebanyak 8 ekor (3%). Jumlah rajungan jantan yang layak tangkap sebanyak 92 ekor (41%), sedangkan rajungan betina yang layak tangkap sebanyak 126 ekor (56%). Sudirman *et al.* (2011) menyatakan suatu alat tangkap dikatakan mempunyai selektivitas tinggi jika dalam pengoperasiannya hanya menangkap target spesies dengan ukuran tertentu.

### **Kualitas Hasil Tangkapan**

Hasil tangkapan utama bubu lipat yang masih hidup setelah ditangkap berjumlah 226 ekor (95%) dengan bobot 31,659 kg (90%) dan hasil tangkapan sampingan yang masih hidup berjumlah 36 ekor (13%) dengan bobot 2,274 kg (6%). Hasil tangkapan sampingan yang mati setelah ditangkap berjumlah 14 ekor (5%) dengan bobot 1,412 kg (4%) sedangkan hasil tangkapan utamanya tidak ada yang mati. Tingginya hasil tangkapan yang masih hidup dikarenakan badan bubu terbuat dari bahan *polyethylene* yang tidak membuat hasil tangkapan terluka dan dianggap sebagai tempat berlindung oleh target tangkapan. Martasuganda (2008) menyatakan bahwa dalam perjalanan berpindah tempat, hasil tangkapan menemukan pintu masuk kemudian memasuki bubu (terperangkap) dijadikan sebagai tempat untuk berlindung. Najamuddin dan Yahya (2010) menyatakan *polyethylene* memiliki sifat lebih kaku, kuat serta tahan terhadap gesekan.

### **Keanekaragaman Hasil Tangkapan**

Indeks keanekaragaman yang didapat sebesar 0,84 yang menandakan bahwa keanekaragaman hasil tangkapan termasuk dalam kriteria rendah dan efektivitas alat tinggi. Rendahnya keanekaragaman hasil tangkapan bubu lipat diduga disebabkan pemilihan lokasi pengoperasian yang berada pada laut terbuka dan konstruksi bubu lipat yang disesuaikan dengan target tangkapan sehingga yang menjadi target utama yang lebih banyak tertangkap. Genisa (2003) menyatakan bahwa tinggi rendahnya keanekaragaman jenis ini dipengaruhi oleh banyak faktor dan salah satu faktor utamanya adalah kualitas lingkungan.

### **Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan**

Hasil tangkapan utama bubu lipat memiliki proporsi sebesar 86%, hasil tangkapan sampingannya memiliki proporsi sebesar 14%, proporsi ukuran hasil tangkapan utama yang telah mencapai ukuran lebar layak tangkap lebih dari 10 cm sebesar 97%, kondisi hasil tangkapan yang masih hidup memiliki proporsi sebesar 95,5%, dan indeks keanekaragaman hasil tangkapan yang didapat sebesar 0,84. Skor totalnya adalah 20 yang berarti alat tangkap bubu lipat merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mallawa (2006) bahwa alat tangkap disebut ramah lingkungan bila memenuhi kriteria yang ditentukan dengan total skor lebih dari 60%.

## KESIMPULAN

Bubu lipat yang berbasis di PPN Karangantu merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan dengan persentase proporsi hasil tangkapan utama yang tinggi sebesar 86%, persentase proporsi hasil tangkapan sampingan yang rendah sebesar 14%, persentase jumlah rajungan layak tangkap yang tinggi sebesar 97%, persentase kualitas hasil tangkapan yang tinggi sebesar 95,5%, serta memiliki dampak yang rendah terhadap keanekaragaman hayati di perairan sebesar 0,84.

## DAFTAR PUSTAKA

- Caesario R. 2011. Perbedaan Bobot dan Posisi Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan Pada Bubu Lipat di Desa Mayangan, Kabupaten Subang [SKRIPSI]. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Institut Pertanian Bogor. 189 hlm.
- Genisa AS. 2003. Sebaran dan Struktur Komunitas Ikan di Sekitar Estuaria Digul, Irian Jaya. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 13(1): 01-09.
- Lee CD, Wang SB dan Kuo CL. 1978. Benthic Macroinvertebrate and Fish as Biological Indicators of Water Quality, with Reference to Community Diversity Index. International Conference on Water Pollution Control in Developing Countries. Bangkok: The Asian Institute of Technology. 233-238 p.
- Maharsara. 2014. Komposisi Hasil Tangkapan Bubu Lipat di Perairan Mangrove Pulau Panjang Kabupaten Serang Banten [SKRIPSI]. Serang: Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 63 hlm.
- Mallawa A. 2006. Studi Pendugaan Potensi Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Kabupaten Selayar. Laporan Penelitian. Makassar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Hal 6-78.
- Martasuganda S. 2008. *Bubu (Traps)*. Cetakan ketiga. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 84 hlm.
- Najamuddin dan Yahya. 2010. Rancangan Bangun Pukat Pantai di Perairan Barombong Kota Makassar. *Seminar Nasional dalam Konfrensi Nasional (KONAS) VII Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Indonesia*. Makassar: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Hal 1-14.
- Nontji A. 2005. *Laut Nusantara*. Jakarta: Djambatan. 367 hlm.
- [PPN] Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu. 2014. Produksi Rajungan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu 2009-2013. Serang: 30 hlm.
- Ramadhan D. 2008. Keramahan *Gillnet* Millenium Indramayu terhadap Lingkungan: Analisis Hasil Tangkapan [SKRIPSI]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Hal 50-52.
- Subani W dan Barus HR. 1989. Alat Penangkap Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 5 Th. 1988/1989. Edisi khusus Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut. 248 hlm.

- Sudirman, Hade AR dan Sapruddin. 2011. Perbaikan Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bagan Tancap Melalui Perbaikan Selektivitas Mata Jaring. *Bulletin Penelitian LP2M Universitas Hasanuddin*. 2(1): 47-64.
- Syamsuddin. 2008. Analisis Pengembangan Sumberdaya Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis linneus*) Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 8(1): 38-49.
- Taqwa A. 2010. Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton dan Struktur Komunitas Fauna Makrobenthos Berdasarkan Kerapatan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan Kota Tarakan, Kalimantan Timur [TESIS]. Semarang: Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro Semarang. 109 hlm.
- Yuda LK, Iriana D dan Khan AMA. 2012. Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bagan di Perairan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3): 7-13.
- Yusfiandayani R dan Sobari MP. 2011. Aspek Bioteknik dalam Pemanfaatan Sumberdaya Rajungan di Perairan Teluk Banten. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 1(2): 71-80.