

**ANALISIS KERAMAHAN LINGKUNGAN BUBU RAJUNGAN MODIFIKASI CELAH PELOLOSAN
DI PERAIRAN KABUPATEN REMBANG**

Environmental Friendliness Analysis of Bubu Rajungan Modification of Exploration Pass in Rembang Waters

Chahyawati Ummaiyah, Aristi Dian Purnama Fitri*), Bogi budi Jayanto

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang
Jl. Prof Soedarto, SH. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah -50275, Telp/Fax. 0247474698
(email : Chahya.1234@gmail.com)

ABSTRAK

Kajian mengenai keramahan lingkungan perlu dilakukan pada semua alat penangkap ikan, agar tercipta alat tangkap yang ramah lingkungan, yaitu alat tangkap yang tidak merusak lingkungan dan sumberdaya ikan, sehingga akan terwujud perikanan tangkap yang berkelanjutan. Tujuan dari penelitian adalah menentukan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu modifikasi. Penelitian dilakukan pada bulan November 2016 di Perairan Rembang, Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *eksperimental fishing* dengan penambahan celah pelolosan dengan ukuran P x L yaitu 10 cm x 2 cm pada bubu rajungan A₁ (tanpa celah), bubu A₂ (1 celah pelolosan), dan bubu A₃ (2 celah pelolosan) pada bubu rajungan. Hasil tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) 236 ekor (65%), dan hasil tangkapan sampingan Kroyo (*Paratelphusa maculata*) 40 ekor (11%), Kerapu Macan (*Ephinephelu fuscoguttatus*) 20 ekor (6%), Keong Macan (*Babylonia spirata*) 68 ekor (18%). Ukuran rajungan yang telah matang gonad CW (*carapace weight*) 10,56 cm. Berdasarkan proporsi jumlah tangkapan (ekor) dan segi bobot tangkapan bubu A₁, A₂, dan A₃ > 60%, maka dapat dikatakan ramah lingkungan, sedangkan hasil tangkapan sampingan (HTS) bubu ini A₁, A₂, dan A₃ ramah lingkungan karena > 60%. Berdasarkan data Lm (*length at first maturity*) rajungan, bubu A₁ ramah lingkungan karena persentase jumlah tangkapan Lm > 10 cm, sedangkan bubu A₂ dan A₃ tidak ramah lingkungan karena Lm < 60%.

Kata Kunci: Bubu Rajungan, Rembang, hasil tangkapan dan keramahan lingkungan

ABSTRACT

*An assessment of environmental friendliness needs to be done on all fishing gear, in order to create environmentally friendly fishing gear, fishing gear that does not damage the environment and fish resources, so that it will be realized sustainable fisheries. The purpose of this research is to determine the environmental friendliness level of the modified bubu. The research was conducted on November 2016 in Rembang Waters, Central Java. The research use experimental fishing method with the addition escape gape with size of P x L is 10 cm x 2 cm in A1 (without escape gape) crab bubu, A2 bubu (1 escape gape), and A3 (escape gape) on the crab bubu. The crab (*Portunus pelagicus*) had is caught 236 (65%), by-catch Kroyo (*Paratelphusa maculata*) 40 head's (11%), Tiger Grouper (*Ephinephelu fuscoguttatus*) 20 head's (6%), Snail conch (*Babylonia spirata*) 68 head's (18%). The size of a crab that have be mature gonad with CW (*carapace weight*) is 10.56 cm. Based on the proportion of the catch/head and the weight of A₁, A₂, and A₃ > 60%, it can be said to be environmentally friendly, while the by-catch of bubu A₁, A₂, and A₃ is environmentally friendly because > 60%. Based on Lm (*length at first maturity*), bubu A₁ is environmentally friendly because the percentage of catch is Lm > 10 cm catches, whereas the bubu A₂ and A₃ bubbles are not environmentally friendly because Lm is < 60%.*

Keywords: Bubu Rajungan, Rembang, catch and environmental friendliness

*) Penulis penanggungjawab

PENDAHULUAN

Kabupaten Rembang merupakan Kabupaten yang terletak di Pantai Utara Provinsi Jawa Tengah, dengan luas wilayah sekitar 1.014 km² dengan panjang garis pantai 63,5 km dengan 35% dari luas wilayah Kabupaten Rembang merupakan kawasan pesisir seluas 355,95 km². Potensi perikanan tangkap yang ada di Rembang antara lain, Layang, Tembang, Tongkol, Kerapu, Petek, cumi-cumi, Layur, Manyung, Kapasan, Kurisi, Rajungan, dan lain-lain. Sebagian besar alat tangkap yang ada di Rembang dioperasikan dengan trip *one day fishing*. Secara umum nelayan setempat mengoperasikan alat tangkapnya pada waktu pagi hari dan kembali ke *fishing base* pada waktu siang hari. Salah satu alat tangkap yang dapat dioperasikan dalam berbagai perairan adalah Bubu lipat

(Amerliyani, 2014). Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Rembang (2016), potensi sumberdaya perikanan kota Rembang pada tahun 2011 sebesar 50.264.166 kg terus mengalami peningkatan hingga tahun 2014 sebesar 60.77.646, sedangkan pada tahun 2015 potensi sumberdaya perikanan menurun hingga 45.415.744 kg.

Bubu lipat merupakan alat tangkap yang saat ini populer digunakan oleh nelayan untuk menangkap kepiting. Alat tangkap ini mulai digunakan oleh nelayan untuk menangkap rajungan pada awal tahun 2000. Bubu lipat menggunakan penutup jaring yang terbuat dari *Polyethylene* dengan ukuran mata jaring 25 x 50 mm yang diikatkan pada rangka bubu. Karena ukuran mata jaring pada bubu yang relatif kecil tersebut maka ikan-ikan yang berukuran kecil memiliki peluang yang besar untuk tertangkap pada bubu dan tidak dapat meloloskan diri (Iskandar, 2012).

Berdasarkan KEPMEN-KP/ N 70/ 2016, kabupaten Rembang masuk kedalam wilayah WPPNRI 712 dimana laju pengusahaan sumber daya Rajungan sudah berada pada tahapan upaya penangkapan yang berlebih (*over exploited*). Menurut Asosiasi pengusaha Rajungan Indonesia dalam lima tahun terakhir, volume ekspor rajungan cenderung menurun yang diikuti oleh menurunnya ukuran (*size*) individu rajungan. Eksploitasi yang tidak terkontrol disertai dengan perubahan lingkungan perairan ditengarai penyebab menurunnya populasi rajungan di alam. Persentase komposisi hasil tangkapan bubu sebesar 70-97%, sedangkan hasil tangkapan sampingan sekitar 10-30%, dan rajungannya berukuran kecil.

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2005), sumberdaya ikan termasuk sumberdaya yang dapat pulih kembali (*renewable resource*) namun bukanlah tidak terbatas. Oleh karena itu perlu dikelola secara bertanggung jawab dan berkelanjutan agar kontribusinya terhadap ketersediaan nutrisi dapat terjaga. Untuk mewujudkan perikanan tangkap yang berkelanjutan maka pemanfaatan sumberdaya laut harus dilakukan secara bertanggung jawab. Alat analisis yang digunakan menurut FAO (1995) sesuai dengan standar *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) maka perlu dilakukan modifikasi terhadap alat tangkap Bubu lipat dengan menambahkan celah pelolosan yang bertujuan agar rajungan yang berukuran kurang dari 10 cm dapat meloloskan diri dari bubu. Menurut Iskandar (2006) dalam Susanto dan Irnawati (2012), mendefinisikan celah pelolosan (*escape gap*) sebagai celah yang dibuat pada salah satu atau beberapa sisi bubu dengan bentuk segi empat, bulat atau persegi panjang untuk meloloskan ikan dan biota lainnya yang belum layak di tangkap. Melalui pemasangan celah pelolosan diharapkan ikan, kepiting atau biota air lainnya yang memiliki ukuran kecil atau belum matang gonad dapat meloloskan diri. Penelitian mengenai modifikasi alat tangkap bubu rajungan perlu dilakukan untuk membahas tingkat keramahan unit penangkapan bubu rajungan terhadap lingkungan dan sumberdaya rajungan Modifikasi berupa penambahan satu buah celah pelolosan pada bagian samping bubu, ukuran celah pelolosan disesuaikan Berdasarkan Peraturan Pemerintah Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/Permen-KP/2015 tentang penangkapan lobster (*Panulirus* spp.), kepiting (*Scylla* spp.), dan rajungan (*Portunus pelagicus* spp.). Hal ini bertujuan agar tingkat selektivitas alat tangkap bubu terhadap ukuran rajungan yang tertangkap dapat meningkat.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis komposisi hasil tangkapan menggunakan alat tangkap bubu modifikasi dengan celah pelolosan di perairan Rembang.
2. Menganalisis ukuran hasil tangkapan utama pada alat tangkap bubu rajungan dengan modifikasi terhadap celah pelolosan
3. Menganalisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu modifikasi dengan penambahan celah pelolosan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode eksperimental fishing, yaitu berupa operasi penangkapan ikan menggunakan alat tangkap bubu rajungan A_1 (tanpa celah), bubu A_2 (1 celah pelolosan), dan bubu A_3 (2 celah pelolosan) dengan total 60 buah. bubu dipasang (*setting*) pukul 06.00 WIB, kemudian dilakukan perendaman bubu (*immersing*). Pukul 06.00 WIB keesokan harinya, bubu diangkat (*hauling*) kemudian rajungan dan ikan hasil tangkapan diambil dari dalam bubu dan disimpan di dalam perahu. Menurut Nazir (2003), metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*), dimana kondisi tersebut dibuat oleh peneliti. Menggunakan metode eksperimental diharapkan muncul suatu reaksi baik positif maupun negatif, sehingga hasil yang diperoleh dapat diinformasikan.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode observasi dan survei dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dilapangan yang meliputi data pengukuran lebar karapas dan berat rajungan, pengukuran unit alat atngkap, dan daerah penangkapan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari dinas perikanan Kabupaten Rembang yaitu kondisi umum Kabupaten Rembang, jumlah alat tangkap, jumlah produksi, nilai produksi dan jumlah nelayan di Kabupaten Rembang. Dan data penunjang lainnya diperoleh melalui wawancara nelayan, dan dokumentasi penelitian. Penelitian ini menggunakan bubu rajungan milik nelayan sebagai bubu control dan bubu modifikasi dengan penambahan celah pelolosan. Tahap-tahap pengoperasian bubu modifikasi celah pelolosan adalah

sebagai berikut:

a. Persiapan

Sebelum melakukan operasi penangkapan, mempersiapkan alat tangkap bubu, yang mana di pasang secara selang seling antara bubu kontrol dan bubu modifikasi, bubu kontrol berjumlah 20 buah, bubu dengan 1 celah pelolosan 20 buah, dan bubu dengan 2 celah pelolosan 20 buah.

b. Penentuan daerah penangkapan

Penentuan daerah penangkapan ikan disesuaikan dengan daerah penangkapan Rajungan setempat yaitu didaerah perairan sekitar pulau Gede. Biasanya nelayan menentukan daerah Penangkapan Rajungan berdasarkan pengalaman. Perjalanan dari *fishing base* sampai ke *fishing ground* berkisar antara 1-3 jam tergantung lokasi penangkapan. Dalam perjalanan menuju fishing ground umpan dipasang pada bubu nyang akan digunakan.

c. *setting*

Setelah sampai di lokasi, mesin dinyalakan pelan-pelan kemudian pelampung tanda di turunkan keperairan selanjutnya secara berurutan menurunkan bubu satu persatu dengan jarak sekitar 6,5 meter antara masing-masing bubu, dan yang terakhir adalah menurunkan pelampung tanda.

d. *Immersing*

Immersing dilakukan pukul 06.00 WIB, hasil tangkapan diambil keesokan hari pada pukul 05.00 WIB. Setelah mengganti umpan bubu di pasang kembali diperairan pukul 06.00 WIB.

e. *Hauling*

Pengangkatan bubu dilakukan 1 kali dalam satu hari, yaitu bubu di pasang pagi hari pukul 06.00 WIB, dan saat pengangkatan dilakukan keesokan pukul 05.00 WIB, bubu yang diangkat dibersihkan dan umpan dalam bubu di ganti umpan yang baru, dilakukan perendaman lagi. Hasil tangkapan rajungan (hasil tangkapan sasaran utama) dan hasil tangkapan sampingan di pisahkan dan dimasukkan didalam ember.

METODE DAN ANALISIS DATA

Analisis Tingkat Kematangan Gonad

Pengamatan TKG rajungan dilakukan dengan cara morfologi yaitu didasarkan pada bentuk, ukuran panjang dan berat, warna dan perkembangan gonad yang diamati secara visual (Effendi, 1997). Penilaian analisis tingkat kematangan gonad rajungan menggunakan penilaian dari Sumpton et al (1994), yang membagi TKG rajungan betina menjadi lima tingkatan berdasarkan penampakan morfologi dengan melihat warna dan tingkat okupasi gonad pada daerah hepatic yaitu:

Tingkat 1. Gonad tidak matang, putih atau transparan

Tingkat 2. Gonad menuju matang, berwarna kuning/oranye terang, tidak menjulur ke dalam daerah hepatic (*hepatic region*).

Tingkat 3. Gonad dalam proses matang, warna kuning/oranye tidak menjulur/melebihi daerah hepatic

Tingkat 4. Gonad matang, kuning/oranye gelap, menjulur kedaerah hepatic.

Tingkat 5. *Ovigerous*, betina membawa telur-telur yang matang penuh (telur-telur berwarna pucat sampai kuning gelap) pada bagian luar tubuhnya/abdomen.

Ukuran Rajungan Pertama Kali Matang Gonad

Metode yang digunakan untuk menduga ukuran rata-rata rajungan (*Portunus pelagicus*) yang pertama kali matang gonad adalah metode Spearman-Kärber telah (Udupa 1986 dalam Siagian 2014):

$$M = X_k + \frac{x}{2} - (X \times \sum_{i=1}^n P_i)$$

Keterangan:

m = Logaritma dari kelas panjang pada kematangannya yang pertama

x = Selisih logaritma dari pertambahan nilai tengah panjang

k = jumlah kelas panjang

xk = logaritma nilai tengah panjang dimana ikan 100% matang gonad (atau dimana pi = 1)

pi = proporsi ikan matang gonad pada kelas panjang ke-i

Ukuran pertama kali matang gonad juga dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan ukuran layak tangkap. Dalam pedoman tata laksana perikanan yang berkelanjutan (*code of conduct for responsible fisheries*) yang dibuat FAO (1995) mensyaratkan negara pantai untuk menetapkan ukuran layak tangkap dari sumberdaya perikanan yang dimilikinya.

Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan

Penilaian tingkat keramahan lingkungan menurut Suadela (2004) dalam Ramdhan (2008), dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Membandingkan proporsi hasil tangkapan sasaran utama (HTSU) dan hasil tangkapan sampingan (HTS). Jika proporsi HTSU yang diperoleh $\geq 60\%$ maka alat tangkapa tersebut dapat dikatakan ramah lingkungan.

b) Ikan yang menjadi hasil tangkapan, baik sasaran utama maupun hasil tangkapan sampingan apakah layak atau tidak, terlihat dari pengukuran panjang cagak dan literature *length at first maturity* untuk ikan hasil tangkapan tersebut. Jika ukuran panjang ikan tangkapan $> length at first maturity$ maka dapat dikatakan ikan

tersebut layak tangkap. Jika proporsi ikan layak tangkap $\geq 60\%$ maka dapat dikatakan ramah lingkungan.

- c) *Discard* yang dihasilkan minimum dapat diartikan bahwa *by-catch* yang dihasilkan sedikit atau para nelayan memanfaatkan hasil tangkapannya. Jika hasil tangkapan sampingan $\geq 60\%$ banyak yang dimanfaatkan maka ramah lingkungan.

Tabel 1. Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan

No	Pengamatan	Kriteria	Penilaian
1	Hasil tangkapan sasaran utama	1. $\geq 60\%$ 2. $< 60\%$	1. Ramah lingkungan 2. Tidak ramah lingkungan
2	Hasil tangkapan sampingan	1. $\geq 60\%$ dimanfaatkan 2. $< 60\%$ tidak dimanfaatkan	1. Ramah lingkungan 2. Tidak ramah lingkungan
3	Panjang ikan	1. $> \text{length at first maturity}$ 2. $< \text{length at first maturity}$ 3. $\geq 60\%$ layak tangkap 4. $< 60\%$ layak tangkap	1. Ikan layak tangkap 2. Ikan tidak layak tangkap 3. Ramah lingkungan 4. tidak ramah lingkungan

Sumber: Suadela, 2004

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terletak di daerah paling Timur Pantai Utara Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Rembang mempunyai batas-batas administratif sebagai berikut:

Sebelah Utara : Laut Jawa;
 Sebelah Timur : Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur;
 Sebelah Barat : Kabupaten Pati;
 Sebelah Selatan : Kabupaten Blora.

Kabupaten Rembang terletak diantara $111^{\circ} 00' - 111^{\circ} 30' \text{ BT}$ dan $06^{\circ} 30' - 07^{\circ} 00' \text{ LS}$. Memiliki wilayah dengan luas $1014,08 \text{ km}^2$, dan memiliki topografi yang sangat lengkap yaitu daerah pantai, dataran rendah, dataran tinggi dan pegunungan. Menurut pola penggunaan tanahnya menunjukkan bahwa tanah untuk sawah $29.957,791 \text{ Ha}$ dan tanah kering seluas $71.450,492 \text{ Ha}$ (DKP Rembang, 2015).

Gegunung wetan merupakan salah satu desa yang terletak di Kabupaten Rembang, mayoritas penduduk desa berprofesi sebagai nelayan, dikarenakan letak desa yang dekat dengan pesisir. Penelitian dilakukan di Desa Gegunung wetan karena terletak di kabupaten Rembang.

Hasil Tangkapan Keseluruhan Selama Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil dengan perbedaan alat tangkap bubu kontrol dan bubu modifikasi tersaji pada tabel 2:

Tabel 2. Komposisi Hasil Tangkapan Berdasarkan Perbedaan Bubu Kontrol dan Bubu Modifikasi

No	Nama	Bubu 2 funnel		Bubu 1 celah pelolosan		Bubu 2 celah pelolosan	
		Jumlah (ekor)	Berat (gr)	Jumlah (ekor)	Berat (gr)	Jumlah (ekor)	Berat (gr)
1	Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)	75	6295	80	5520	77	5935
2	Kroyo (<i>Paratelphusa maculata</i>)	11	110	14	140	15	150
3	Kerapu Macan (<i>Ephinephelus fuscoguttatus</i>)	5	320	8	460	7	420
4	Keong Macan (<i>Babylonia spirata</i>)	24	24	20	20	24	23
Total Keseluruhan		115	6749	122	6140	123	6529

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Berdasarkan dengan hasil tangkapan yang tertera dalam Tabel , kegiatan penangkapan dilakukan sebanyak 10 trip dengan 10 kali *setting*, diperoleh hasil dari alat tangkap bubu sebanyak tiga jenis spesies ikan. Sasaran tangkapan yang menjadi target utama adalah rajungan (*Portunus pelagicus*) sedangkan hasil tangkapan sampingan yang diperoleh adalah kroyo (*Paratelphusa maculata*), kerapu macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*), dan keong macan (*Babylonia spirata*). Hasil tangkapan ikan selama trip penelitian 329 ekor dengan berat total 18676 gr .

Length at First Maturity Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Hasil tangkapan sasaran utama alat tangkap bubu adalah rajungan (*Portunus pelagicus*). Ukuran rajungan pertama kali matang gonad dapat disajikan sebagai indikator adanya tekanan terhadap populasi. Berdasarkan

penelitian, tingkat kematangan gonad pada rajungan menunjukkan tahapan perkembangan gonad sebelum rajungan memijah, baru memijah dan setelah memijah 3.

Tabel 3. Sampel Penentuan *Length at First Maturity* Rajungan (*Portunus pelagicus*).

No	Interval panjang	Nilai tengah	Jumlah ikan (ekor)	Jumlah ikan TKG IV (ekor)
1	2-2.22	2.11	8	0
2	3-3.22	3.11	14	0
3	4-4.22	4.11	21	0
4	5-5.22	5.11	32	7
5	6-6.22	6.11	5	1
6	7-7.22	7.11	14	0
7	8-8.22	8.11	50	6
8	9-9.22	9.11	1	0
9	10-10.22	10.11	54	2
10	11-11.22	11.11	7	0
11	12-12.22	12.11	26	6
12	13-13.22	13.11	1	0
Jumlah	232	22		

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Kematangan atau *maturity* didefinisikan sebagai suatu tahap pada suatu siklus hidup yang dicapai ketika suatu organisme berkembang mencapai bentuk dewasa dan mampu melakukan reproduksi. Sampel rajungan yang digunakan untuk penentuan *length at first maturity* rajungan sebanyak 232 ekor. Sebelumnya dilakukan penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan dengan pengamatan secara morfologi. Jumlah TKG ikan kembang pada tahap IV sebanyak 22 ekor. Nilai *length at first maturity* rajungan yaitu 10.56 cm, dengan lebar karapas 10.56 setidaknya rajungan pernah bereproduksi satu kali dalam siklus hidupnya. Penghitungan nilai *length at first maturity* menggunakan metode Spearman-Kärner (Udupa 1986 dalam Siagian 2014). Pengukuran lebar karapas hasil tangkapan rajungan dapat digunakan untuk menentukan layak tidaknya rajungan tersebut untuk ditangkap dengan mengetahui batasan ukuran lebar karapas tersebut pertama kali matang gonad (*lenrth at fisrt maturity*). Penangkapan diatas adalah ukuran rajungan pertama kali matang gonad dapat memberi peluang bagi target tangkapan untuk dapat bereproduksi.

Hasil Analisis Proporsi Rajungan Layak Tangkap

Ukuran rajungan yang tertangkap dapat digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya ikan tersebut untuk ditangkap dengan mengetahui batasan ukuran suatu ikan pertama kali matang gonad (*lenrth at fisrt maturity*). Ukuran layak tangkap menjadi hal yang sangat penting dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya perikanan. Ukuran dan jumlah rajungan yang diperoleh selama penelitian tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Ukuran Lebar Karapas dan Jumlah Rajungan yang tertangkap

Panjang (cm)	Jumlah hasil tangkapan Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)		
	A ₁	A ₂	A ₃
2	2	4	2
3	4	6	4
4	6	7	8
5	7	13	12
6	1	2	2
7	3	6	5
8	18	18	14
9	1	0	0
10	17	17	20
11	6	0	1
12	10	7	9
13	1	0	0
Total	75	80	77
Total < 10 cm	42	56	47
Total > 10 cm	33	24	30

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Dalam pedoman tata laksana perikanan yang berkelanjutan (*code of conduct for responsible fisheries*) yang dibuat FAO (1995) mensyaratkan negara pantai untuk menetapkan ukuran layak tangkap dari sumberdaya perikanan yang dimilikinya. Berdasarkan PERMEN-KP No 1 tahun 2015 telah ditentukan ukuran rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) yang diperbolehkan untuk ditangkap adalah rajungan dengan ukuran lebar karapas > 10 cm. Hasil tangkapan rajungan yang diperoleh selama penelitian yaitu rajungan berukuran < 10 cm 145 ekor

dan rajungan dengan ukuran karapas > 10 cm sejumlah 87 ekor. Jumlah rajungan yang berukuran lebih dari sepuluh centi meter lebih sedikit dibandingkan dengan rajungan berukuran dibawah 10 cm.

Pemanfaatan Hasil tangkapan

Pemanfaatan hasil tangkapan sasaran utama dan tangkapan sampingan yang dilakukan oleh nelayan terhadap hasil tangkapan yang diperoleh tersaji pada tabel 5:

Tabel 5. Proporsi Pemanfaatan Ikan Hasil Tangkapan Bubu

Pemanfaatan	Hasil Tangkapan Utama		Hasil Tangkapan Sampingan		Jumlah	
	Bobot (gr)	%	Bobot (gr)	%	Bobot (gr)	%
Dimanfaatkan						
• Dijual	16.600	93,5	660	48,24	17.260	85,3
• Konsumsi Sendiri	0	0	240	17,54	240	1,2
Tidak Dimanfaatkan						
• Tidak laku dijual	0	0	0	0	0	0
• Dikembalikan ke perairan	1.160	6,5	468	34,22	2.738	13,5
Total tangkapan	17.750	100	1.368	100	20.238	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Pemanfaatan hasil tangkapan hasil tangkapan sasaran utama yaitu rajungan di jual ke pengepul. Hasil tangkapan utama yang dimanfaatkan 15.480 gram (87,2%). Hasil tangkapan sampingan yang tertangkap dan dimanfaatkan 900 gram (65,78%) oleh nelayan dengan dikonsumsi sendiri, dan total hasil tangkapan utama dan sampingan yang tidak dimanfaatkan 2.738 gram (52,80%), hasil tangkapan yang tidak dimanfaatkan seluruhnya dikembalikan ke perairan karena ukuran yang tidak layak tangkap dan kurang bernilai ekonomis.

Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan

Analisis ini dilakukan untuk menentukan tingkat keramahan lingkungan suatu alat tangkap, penilaian tingkat keramahan lingkungan berdasarkan dengan penilaian menurut Suadela (2004) dalam Ramdan (2008).

Rangkuman hasil analisis tingkat keramahan lingkungan terhadap unit penangkapan alat tangkap Bubu.

Tabel 6. Hasil Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan

Pengamatan	Hasil Penelitian			Penilaian
	A ₁	A ₂	A ₃	
1. Hasil tangkapan sasaran utama (HTSU) yaitu rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).	1. Berdasar bobot 95,2% 2. Berdasar jumlah 84%	1. Berdasar bobot 91,9% 2. Berdasar jumlah 78,8%	1. Berdasar bobot 93,1% 2. Berdasar jumlah 79,2%	1. A ₁ , A ₂ dan A ₃ ramah lingkungan karena HTSU > 60% 2. A ₁ , A ₂ dan A ₃ ramah lingkungan karena HTSU > 60%
3. Pemanfaatan hasil tangkapan sampingan (HTS)	1. Berdasar bobot 70,5% 2. Berdasar jumlah 12,5%	1. Berdasar bobot 74,2% 2. Berdasar jumlah 19,1%	1. Berdasar bobot 70,8% 2. Berdasar jumlah 15,2%	1. A ₁ , A ₂ dan A ₃ ramah lingkungan karena HTS dimanfaatkan > 60% 2. A ₁ , A ₂ dan A ₃ tidak ramah lingkungan karena berdasarkan jumlah HTS dimanfaatkan < 60%
4. Rajungan layak tangkap berdasarkan ukuran panjang rajungan pertama kali matang gonad (<i>length at first maturity</i>)	1. > Lm 44% < Lm 56%	1. > Lm 39% < Lm 61%	1. > Lm 30% < Lm 40%	1. A ₁ , A ₂ dan A ₃ tidak ramah lingkungan karena jumlah rajungan dengan Lm ≥ 10 cm kurang dari 60 %

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Berdasarkan hasil penelitian hasil tangkapan sasaran utama yaitu rajungan (*Portunus pelagicus*) yang diperoleh sebanyak 236 ekor (70,95%) atau 17750 gram (92,6%), unit penangkapan bubu jika dilihat dari segi jumlah dan bobot tangkapan bubu A₁, A₂, dan A₃ dapat dikatakan ramah lingkungan karena persentase > 60%. Berdasarkan pemanfaatan hasil tangkapan sampingan dimanfaatkan oleh nelayan yaitu sebanyak 900 gram (86,5%) dari total hasil tangkapan dan sebanyak 27,38 gram (13,5%) yang dibuang ke laut, dengan pemanfaatan masing-masing jenis bubu yaitu A₁ 70,5%, A₂ 74,2%, dan A₃ 70,8%, pemanfaatan hasil tangkapan sampingan (HTS) > 60% maka dapat dikatakan bahwa pengoperasian penangkapan dengan alat tangkap bubu ini A₁, A₂, dan A₃ ramah lingkungan.

Hasil tangkapan rajungan yang diperoleh bubu kontrol (A_1), bubu dengan 1 celah pelolosan (A_2) dan bubu dengan 2 celah pelolosan (A_3) dengan $L_m > 10$ cm masing-masing persentasenya kurang dari 60% sedangkan rajungan dengan $L_m < 10$ cm bubu ini A_1 56%, A_2 61%, dan A_3 40%. Bubu A_2 dapat disimpulkan bubu ramah lingkungan karena persentase $L_m > 10$ cm dan $L_m < 10$ cm lebih dari 60%. Sedangkan bubu A_1 , dan A_3 tidak ramah lingkungan karena persentase $L_m > 10$ cm dan $L_m < 10$ cm kurang dari 60%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Total hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian terdiri dari hasil tangkapan sasaran utama Rajungan (*Portunus pelagicus*) 236 ekor (70,9%) dan hasil tangkapan sampingan Kroyo (*Paratelphusa maculata*), Kerapu Macan (*Ephinephelu fuscoguttatus*), Keong Macan (*Babylonia spirata*) dengan total 97 ekor (29,1%).
2. Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap sebanyak 236 ekor (70,9%) atau 17750 (92,6%) dari total tangkapan. Ukuran rajungan yang telah matang gonad (*length at first maturity*) yaitu 10,56 cm. Sebagian besar Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap kurang dari nilai *length at first maturity* ukuran Rajungan pertama kali matang gonad. Ukuran minimal dan ukuran maksimal Rajungan yang tertangkap adalah 3 cm dan 12 cm.
3. Berdasarkan proporsi hasil tangkapan sasaran utama dilihat dari segi jumlah tangkapan (ekor) dan segi bobot tangkapan bubu A_1 , A_2 , dan $A_3 > 60\%$, maka dapat dikatakan ramah lingkungan, pemanfaatan hasil tangkapan sampingan (HTS) bubu ini A_1 , A_2 , dan A_3 ramah lingkungan karena $> 60\%$. Hasil tangkapan berdasarkan L_m , bubu A_1 ramah lingkungan karena persentase jumlah tangkapan $L_m > 10$ cm dan $L_m < 10$ cm lebih dari 60%, sedangkan bubu A_2 dan A_3 tidak ramah lingkungan karena $< 60\%$.

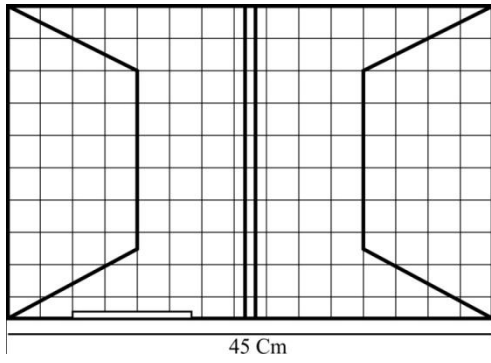
Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

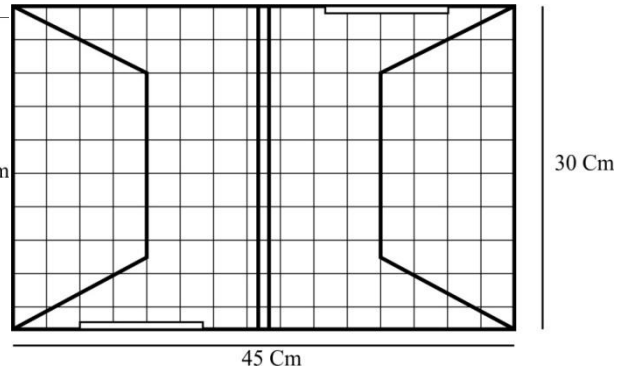
1. Sebaiknya ada penelitian lanjutan mengenai keramahan lingkungan alat tangkap bubu pada musim penangkapan puncak dan paceklik.
2. Sebaiknya perlu adanya penelitian lanjutan mengenai tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu modifikasi dengan target ukuran rajungan yang diperbolehkan ditangkap sesuai dengan peraturan menteri kelautan dan perikanan NOMOR 1/PERMEN-KP/2015

DAFTAR PUSTAKA

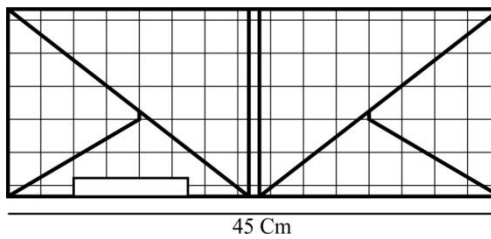
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2005. Petunjuk Teknis Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- FAO. 1995. The code of conduct for responsible fisheries. Rome.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 70/KEPMEN-KP/2016. Tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Rajungan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 70/KEPMEN-KP/2016. Tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Rajungan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Nazir, M. 2002. Metode Penelitian Edisi Pertama Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/Permen-Kp/2015. Tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus Spp*), Kepiting (*Scylla Spp*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus Spp*).
- Ramdhan, D. 2008. Keramahan Gillnet Millenium Indramayu Terhadap Lingkungan Analisis Hasil Tangkapan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumardi, Z., M.A. Sarong, dan M. Nasir. 2014. Alat Penangkapan Ikan yang Ramah Lingkungan Berbasis *Code of Conduct For Responsible Fisheries* di Kota Banda Aceh. 2 (15): 10-18. Fakultas FKIP Biologi Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Sunarto. 2012. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Laut Kabupaten Brebes [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susanto, A., dan R. Irnawati. 2012. Penggunaan Celah Pelolosan pada Bubu Lipat Kepiting Bakau (Skala Laboratorium). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 2(2): 71—78.



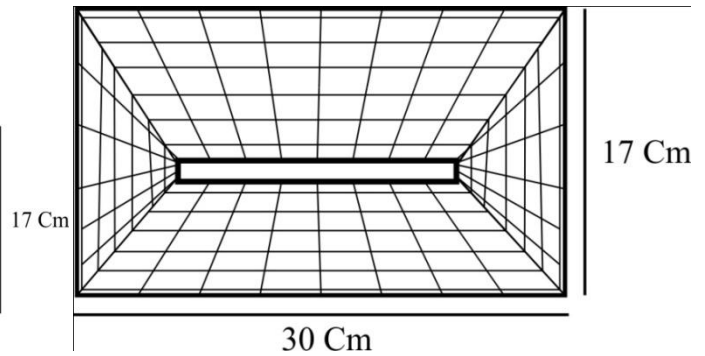
Bubu dengan 1 *escape gap* tampak atas



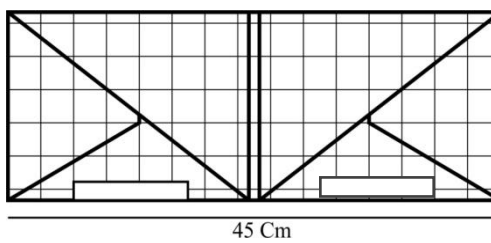
Bubu dengan 2 *escape gap* tampak atas



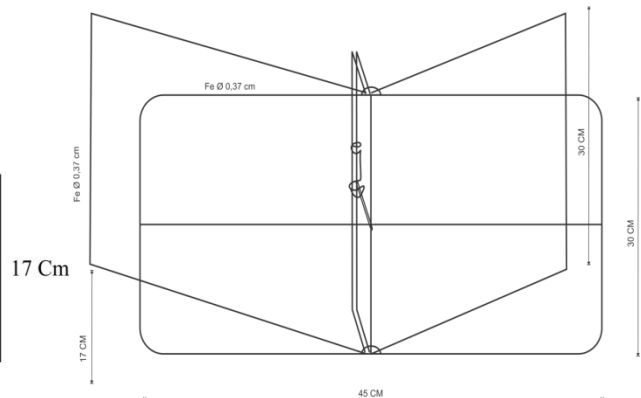
Bubu dengan 1 *escape gap* tampak samping



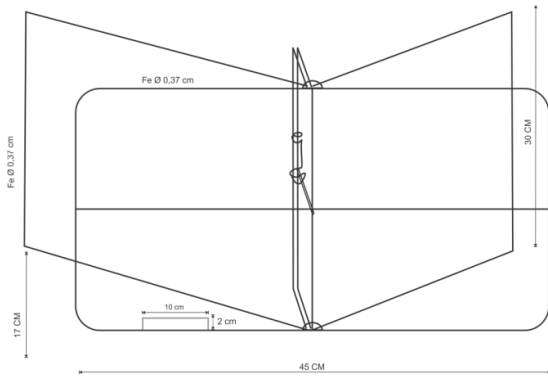
Bubu tampak depan



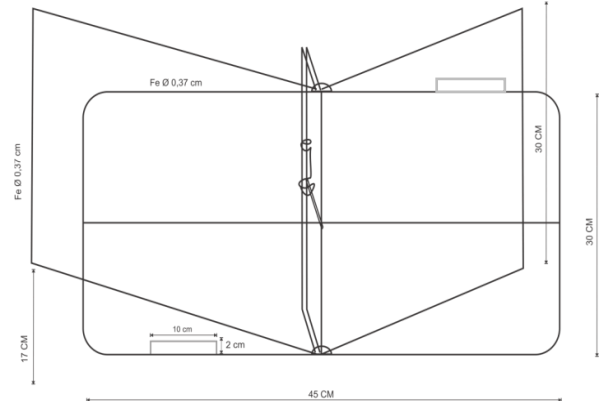
Bubu dengan 2 *escape gap* tampak samping



Desain Bubu Kontrol A₁



Desain Bubu Modifikasi A₂



Desain Bubu Modifikasi A₃