

**JURNAL**

**ANALISIS TEKNIS DAN TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN  
ALAT TANGKAP KELONG BILIS DI DESA MALANG RAPAT  
KECAMATAN GUNUNG KIJANG KABUPATEN BINTAN  
KEPULAUAN RIAU**

**OLEH**

**TWENTY M SINAGA  
NIM: 1404118625**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2018**

**ANALISIS TEKNIS DAN TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN  
ALAT TANGKAP KELONG BILIS DI DESA MALANG RAPAT  
KECAMATAN GUNUNG KIJANG KABUPATEN BINTAN  
KEPULAUAN RIAU**

**Oleh:**

**Twenty M Sinaga<sup>1)</sup>, Pareng Rengi<sup>2)</sup>, Arthur Brown<sup>3)</sup>**

Email: [Twenty\\_sinaga@yahoo.com](mailto:Twenty_sinaga@yahoo.com)

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aspek teknis yaitu konstruksi umum, teknik operasi ,hasil tangkapan serta tingkat keramahan lingkungan alat tangkap kelong bilis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan april 2018 di desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Alat tangkap kelong bilis adalah alat tangkap yang bersifat pasif dan dioperasikan pada malam hari dengan menggunakan cahaya lampu sebagai faktor penarik ikan dan biasanya dioperasikan oleh dua orang nelayan saja. Alat tangkap kelong Bilis ini memiliki ukuran 12x11 meter dan ukuran jaringnya 10x9 meter yang terbuat dari bahan jaring nilon berwarna hitam (*Polypropylene*) dengan *meshsize* 0,1 mm. Hasil tangkapan utama Kelong Bilis Ini adalah Ikan Bilis atau Ikan Teri (*Stolephorus sp*) sedangkan hasil tangkapan sampingannya adalah Cumi cumi (*Loligo sp*) dan Tamban (*Spratelloides delicatulus*). Berdasarkan hasil penelitian dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap 20 orang responden dengan menggunakan sistem pembobotan terhadap 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut FAO (1995), alat tangkap kelong bilis merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan yaitu dengan skor nilai 31,7.

**Kata Kunci: Analisis Teknis, Tingkat Keramahan Lingkungan, Kelong bilis**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Peikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Peikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**ANALYSIS OF TECHNICAL AND LEVEL OF ENVIRONMENTAL FRIENDLY OF THE KELONG BILIS IN MALANG RAPAT VILLAGE GUNUNG KIJANG DISTRICT BINTAN REGENCY RIAU ISLANDS PROVINCE.**

**By:**

**Twenty M Sinaga<sup>1)</sup>, Pareng Rengi<sup>2)</sup>, Arthur Brown<sup>3)</sup>**

Email: [Twenty\\_sinaga@yahoo.com](mailto:Twenty_sinaga@yahoo.com)

**Abstract**

*This research is done to know technical aspect that is general construction, operation technique, catch and also environmental friendliness of kelong bilis fishing gear. This research was conducted in April 2018 in Malang Rapat Village Gunung Kijang District Bintan Regency Riau Islands Province. Kelong bilis is a passive fishing gear and is operated at night by using lamp light as a fish pulling factor and usually operated by two fishermen only. Kelong Bilis fishing gear has a size of 12x11 meters and the mesh size is 10x9 meters made of black nylon (Polypropylene) and meshsize 0.1 mm. Kelong Bilis's main catch is Anchovy (*Stolephorus sp*) and Kelong Bilis's by catch are Cumi cumi (*Loligo sp*) and Tamban (*Spratelloides delicatulus*). Based on the results of the research and the results of interviews conducted on 20 respondents using a weighting system of 9 criteria of environmentally friendly fishing gear according to FAO (1995), kelong bilis fishing gear is a very environmentally friendly fishing gear with score 31.7.*

**Keywords:** Technical Analysis, Environment Friendly Level, Kelong bilis

<sup>1)</sup>Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

<sup>2)</sup>Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

**PENDAHULUAN**

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki kekayaan alam yang melimpah salah satunya adalah kekayaan yang ada di sektor perikanan dimana provinsi ini merupakan salah satu daerah penghasil ikan yang cukup potensial karena luasnya lautan di Kepulauan Riau. Dengan demikian sumber perikanan memegang peranan penting dalam menentukan pola sosial ekonomi masyarakat sedangkan penduduknya sebagian besar hidup dalam usaha perikanan baik sebagian nelayan tetap maupun sebagian nelayan sambilan (Domita,2011).

Kelong merupakan alat tangkap yang banyak di operasikan oleh penduduk desa Malang Rapat Kabupaten Bintan. Cara pengoperasian alat tangkap Kelong adalah dengan memanfaatkan arus pasang dengan tujuan penangkapan ikan –ikan pelagis yang terbawa arus seperti ikan teri (*Stolephorus sp*). Kelong merupakan alat tangkap tangkap tradisional yang terbuat dari rangkaian kayu, dalam pengoperasiannya selama ini kelong hanya menggunakan cahaya lampu untuk menarik perhatian ikan , agar cahaya lampu tersebut bisa bekerja dengan maksimal maka pengoperasian alat tangkap tersebut di lakukan pada malam hari. Alat

tangkap kelong ini merupakan alat tangkap pasif karena menetap di satu tempat menurut Von Brandt (1984) termasuk kedalam metode penangkapan ikan lift net menggunakan alat bantu cahaya (*light fishing*).

Dalam penangkapan ikan, kegiatan penangkapan yang ramah lingkungan sebagai acuan dalam penggunaan teknologi dan penangkapan ikan ramah lingkungan, kondisi tersebut dapat dilihat dari segi metode pengoperasian, bahan dan konstruksi alat, daerah penangkapan serta ketersediaan sumberdaya ikan tetap menjaga kelestarian lingkungan dan sumberdaya ikan. Harapannya adalah nelayan dan semua pihak yang bergerak di bidang perikanan di seluruh perairan Indonesia dapat mematuhi peraturan dalam pengoperasian setiap alat tangkap dengan tetap menjaga lingkungan dan kelestarian sumberdaya ikan (Dahuri, 1993).

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek teknis yaitu konstruksi umum, teknis operasi, hasil tangkapan serta tingkat keramahan lingkungan alat tangkap kelong di desa Malang Rapat.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 – 14 April 2018 di desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah alat tangkap Kelong sebagai acuan dalam penelitian, Timbangan untuk mengetahui berat hasil tangkapan, kamera untuk dokumentasi, jangka

sorong untuk mengukur mata jaring kelong bilis, meteran sebagai alat ukur panjang alat tangkap. Kuisisioner untuk bahan wawancara, alat tulis untuk menulis hasil wawancara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey

### **Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur yang di laksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dimulai dengan melakukan pendataan terhadap alat tangkap kelong yang di operasikan mulai dari jumlah total alat tangkap yang ada , gambaran umum konstruksi alat tangkap kelong, teknik pengoperasian, daerah penangkapan dan bagaimana tingkat keramahan lingkungan alat tangkap tersebut
2. Setelah itu peneliti turun langsung dalam pengoperasian bersama nelayan untuk mengetahui bagaimana pengoperasian alat tangkap kelong secara teknis serta periode pengoperasiannya.
3. Mendata jenis dan jumlah hasil tangkapan
4. Setelah itu peneliti mendata tingkat keramahan lingkungan terhadap alat tangkap kelong yang di operasikan oleh nelayan sekitar dengan cara mewawancarai langsung nelayan kelong maupun nelayan bukan kelong di sekitar desa tersebut.

### **Pengumpulan data Teknis dan operasi alat tangkap Kelong**

Pengoperasian alat tangkap kelong dimulai pada pukul 17.00 WIB sampai pada pukul 05.00 WIB. Metode pengoperasian alat tangkap kelong adalah sebagai berikut:

Penurunan jaring/waring (setting) ke dalam air dengan melepaskan ikatan tali waring pada roller. Waring diturunkan secara perlahan sampai kedalaman tertentu diatas dasar perairan. Waring turun ke dalam air dengan menggunakan bantuan mesin. Selanjutnya, menyalakan atau memasang lampu yang di gantungkan pada tangkai kayu dengan jarak satu meter di bawah air

Setelah lampu di pasang kemudian di letakkan pada tempat yang di tentukan yaitu di tengah tengah dan dibiarkan sampai terlihat gerombolan ikan di daerah sekitar lampu

Waring berada dalam air selama 4 jam. Apabila ikan –ikan terlihat sudah banyak, maka akan dilakukan penarikan tangkul dengan cepat, setelah selama 4 jam waring kemudian diangkat (hauling) dengan menggunakan alat pemutar dari kayu (roller), yang dibantu oleh tenaga mesin untuk memutar kayu (roller) pada waktu pengangkatan di lakukan secara cepat. Lampu celup bawah air diangkat dan akan di matikan setelah diatas mendekati kayu agar ikan terkonsentrasi di bawah lampu dan semakin cepat ketika waring sudah akan mencapai permukaan air yang berada di pertengahan kelong. Tujuannya adalah untuk menghindari agar ikan yang terkumpul di atas waring tidak dapat melarikan diri.

Setelah waring selesai di angkat, ikan ikan yang tertangkap pada salah satu sudut waring dan di ambil dengan menggunakan serok/ tangguk bertangkai panjang 5 meter. Setelah itu ikan ikan yang tertangkap kemudian di sortir dan di masukkan kedalam berapa buah ancak.

## **Pengumpulan data teknologi Ramah Lingkungan**

Teknologi penangkapan ikan yang menghasilkan by- catch yang rendah akan sangat diharapkan dalam pengembangan teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan. By –catch yang tertangkap penting artinya bagi keseimbangan ekologi di perairan tetapi dari segi ekonomi kurang menguntungkan. Berhubungan dengan sifat perikanan di daerah trofis yang bersifat multi spesies, hampir tidak mungkin untuk membuat suatu alat tangkap yang hanya menangkap target spesies. Salah satu cara yang mungkin di lakukan adalah memperbaiki selektifitas alat tangkap yang digunakan ( Sarmintohadi, 2002)

Untuk mengetahui apakah alat tangkap kelong yang berada di desa Malang Rapat merupakan alat tangkap ramah lingkungan atau tidak maka peneliti akan melakukan pembobotan nilai terhadap 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut Food Agricultur Organization (FAO), sesuai dengan standar suatu tata cara bagi kegiatan penangkapan ikan yang bertanggung jawab, yang mana setiap masing – masing kriteria terdapat empat sub kriteria yang akan dinilai dan dari 4 sub kriteria tersebut pembobotan nilainya ditinjau dari nilai terendah hingga kenilai tertinggi. Cara pembobotan dari empat sub kriteria yaitu dengan membuat skor nilai sebagai berikut:

Skor 1 untuk sub kriteria pertama

Skor 2 untuk sub kriteria kedua

Skor 3 untuk sub kriteria ketiga

Skor 4 untuk sub kriteria ke empat

Setelah skor atau nilai sudah di dapat, kemudian di buat referensi poin yang dapat menjadi titik acuan

dalam menentukan rangking. Disini nilai atau nilai maksimumnya adalah 36 poin dan nilai terendah adalah satu. Sedangkan kategori alat tangkap ramah lingkungan dibagi menjadi 4 kategori dengan rentang nilai sebagai berikut:

- 1-9 = Sangat tidak ramah lingkungan
- 10-18 = Tidak ramah lingkungan
- 19-27 = Ramah Lingkungan
- 28-36 = Sangat ramah lingkungan

**Tabel 1.** Pembobotan kriteria Tingkat keramahan Lingkungan menurut FAO 1995

Kriteria	Subkriteria	Bobot
Memiliki selektivitas yang tinggi	Alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh	1
	Alat menangkap tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh	2
	Alat menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama	3
	Alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama	4
Tidak merusak habitat	Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas	1
	Menyebabkan kerusakan yang luas pada wilayah yang sempit	2
	Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah sempit	3
	Aman bagi habitat (tidak merusak habitat)	4
Menghasilkan ikan berkualitas tinggi	Ikan mati dan busuk	1
	Ikan mati, segar dan cacat fisik	2
	Ikan mati dan segar	3
	Ikan hidup	4
Tidak membahayakan nelayan	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat kematian pada nelayan	1
	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat cacat menetap (permanen) pada nelayan	2
	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara	3
	Alat tangkap aman bagi nelayan	4
Produksi tidak membahayakan konsumen	Berpeluang besar menyebabkan kematian konsumen	1
	Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan konsumen	2
	Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen	3
	Aman bagi konsumen	4
Hasil tangkapan yang terbuang minimum	Hasil tangkapan sampingan ( <i>by-catch</i> ) terdiri dari beberapa spesies yang tidak laku di jual di pasar	1
	Hasil tangkapan sampingan ( <i>by-catch</i> ) terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku di jual di pasar	2
	Hasil tangkapan sampingan ( <i>by-catch</i> ) kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar	3
	Hasil tangkapan sampingan ( <i>by-catch</i> ) kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar	4
Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati ( <i>biodiversity</i> )	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian semua makhluk hidup dan merusak habitat	1
	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat	2
	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat	3
	Aman bagi keanekaragaman sumberdaya hayati	4
Tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi	Ikan yang dilindungi sering tertangkap alat	1
	Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap alat	2
	Ikan yang dilindungi pernah tertangkap	3
	Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap	4
Diterima secara sosial	Syarat: biaya investasi murah, menguntungkan secara ekonomi, tidak bertentangan dengan budaya setempat, tidak bertentangan dengan peraturan yang ada	
	Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir persyaratan diatas	1
	Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir persyaratan diatas	2
	Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan diatas	3
	Alat tangkap memenuhi semua persyaratan diatas	4

**Analisis Data**

1. Data teknik operasi dilakukan analisis deskriptif
2. Data hasil tangkapan; menganalisis hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan ; jenis-jenis ikan

- yang langsung tertarik cahaya dan yang tidak langsung tertarik cahaya di lakukan analisis data deskriptif
- 3. Data tingkat keramahan lingkungan di lakukan analisis statistik deskriptif

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desa Malang Rapat merupakan salah satu desa yang berada dalam cakupan wilayah kecamatan Gunung Kijang kabupaten Bintan. Wilayah Desa Malang Rapat secara geografis terletak di 1°6'23" LU dan 104°33'12" BT. Dilihat dari topografi, ketinggian wilayah Malang Rapat berada pada 0 – 20 m dari permukaan air laut dengan keadaan curah hujan rata-rata 20 mm/tahun, serta suhu rata-rata per tahun adalah 30°C (Profil Desa Malang Rapat, 2017)

### **Alat tangkap Kelong Bilis**

Dilihat dari cara pengoperasiannya alat tangkap kelong bilis adalah alat tangkap pasif karena dalam pengoperasiannya menetap di satu tempat disuatu perairan. Alat tangkap kelong bilis ini bisa menetap disuatu perairan dan tidak terbawa arus karena menggunakan jangkar. Alat tangkap kelong bilis ini dioperasikan pada malam hari dengan menggunakan cahaya lampu sebagai faktor penarik ikan, sehingga ikan berkumpul diatas jaring kelong. Cahaya yang dipasang diatas permukaan air diatur supaya tepat mengumpulkan ikan hanya pada areal jaring kelong saja dan hanya terkonsentrasi pada area penangkapan.

### **Komponen Alat Tangkap Kelong Bilis**

Komponen dari alat tangkap kelong bilis terdiri dari Rumah Kelong, Jaring Kelong, Pelampung Kelong, Pemberat, Lampu (cahaya), Jangkar, Tangguk (serok), Ancak (tempat ikan), Tungku dan Kual tempat masak bilis, Roller Pemberat, Roller Jaring dan Roller Jangkar.

### **Konstruksi Alat Tangkap Kelong Bilis**

Alat tangkap kelong bilis yang berada di desa Malang Rapat kecamatan Gunung Kijang merupakan alat tangkap yang dipasang secara menetap di perairan, terdiri dari rangkaian kayu yang dipasang secara membujur dan melintang. Kayu merupakan komponen utama dari bangunan alat tangkap kelong bilis. Bahan tersebut diperoleh nelayan dari pulau tetangga pulau Pujung desa Malang Rapat. Alat tangkap Kelong Bilis memiliki ukuran 12 x 11 m yang terdiri dari 5 buah kayu besar jenis kayu Mentangor batu dengan panjang 12 m dengan diameter 20 cm yang berfungsi sebagai penyangga dari alat tangkap kelong tersebut, kayu sedang 23 buah dengan jenis kayu Mentangor Batu dengan panjang 12 m dengan diameter 15 cm dan kayu kecil 200 buah dengan jenis kayu Riang dengan panjang 3 m dengan diameter 6 cm yang berfungsi sebagai tiang.

Pelampung yang digunakan pada alat tangkap kelong bilis ini adalah pelampung jenis drum fiber sebanyak 60 buah yang berfungsi untuk mengapungkan alat tangkap kelong. Rumah kelong berukuran 2,5 x 1,5 m dindingnya terbuat dari papan dan atapnya terbuat dari daun kelapa yang berfungsi untuk tempat beristirahat nelayan kelong dan untuk menyimpan semua peralatan nelayan.

Jaring kelong memiliki ukuran 10 x 9 m dengan jenis jaring Nilon hitam dengan *messize* 0,1 mm. Mempunyai 6 roller yaitu Satu Roller yang berfungsi untuk memutar jangkar kelong dan berada dibagian depan kelong, 4 roller untuk memutar batu goncang dan berada di kiri dan kanan penjuru Kelong dan

Satu roller untuk menarik dan menurunkan jaring dan berada dibagian belakang kelong. Jenis Pemberat dari alat tangkap kelong adalah Pemberat batu goncang terdiri dari 4 buah yang berfungsi untuk meluruskan joran (tangkul) dan Pemberat batu joran terdiri dari 8 buah yang berfungsi untuk mempercepat joran(tangkul) tenggelam. Lampu kelong yang digunakan untuk mengumpulkan ikan terdiri dari 4 buah lampu berwarna putih dengan masing masing daya 400 watt dan satu buah lampu berwarna merah dengan daya 400 watt yang berfungsi sebagai lampu sorot untuk menangkap sotong.

#### **Waktu Pengoperasian Alat Tangkap Kelong Bilis**

Dalam pengoperasian Alat tangkap kelong bilis ini dilakukan selama 25 hari penangkapan dalam satu bulan yaitu pada bulan gelap saja dan 5 hari bulan terang adalah hari libur bagi nelayan atau proses perawatan jika ada kerusakan pada alat tangkap kelong. Alat tangkap kelong ini dioperasikan mulai dari sore hari sampai pagi hari yaitu pada pukul 17.00 WIB- 05.00 WIB.

#### **Musim Penangkapan Alat TangkapKelong Bilis**

Nelayan Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau umumnya sudah mengenal 4 istilah musim penangkapan yaitu Musim Utara, Timur, Selatan dan musim Barat.

#### **Jenis-Jenis Hasil Tangkapan Kelong Bilis**

Sesuai dengan nama dari alat tangkap ini maka hasil tangkapan

utama dari alat Kelong Bilis adalah jenis ikan ikan Teri yang dalam bahasa daerahnya adalah ikan Bilis dan hasil tangkapan sampingannya adalah Sotong dan ikan Tamban sesuai dengan musim dari ikan tersebut. Jenis- jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap kelong bilis ini adalah jenis ikan yang tertarik pada cahaya.

**Tabel 2.** Hasil Tangkapan Kelong Bilis

Hari tanggal	Hari Bulan	Jenis Ikan	Berat (Kg)
5/4/18	19 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	11 Kg 15 Kg
6/4/18	20 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	20,5 Kg 10 Kg
7/4/18	21Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> ) Tamban ( <i>Spratelloides delicatulus</i> )	15Kg 9,5 Kg 5 Kg
8/4/18	22 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	14 Kg 11,5 Kg
9/4/18	23 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	20 Kg 15 Kg
10/4/18	24 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	5 Kg 17 Kg
11/4/18	25 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	25 Kg 7,5 Kg
12/4/18	26 Rajab 1439 H	Tamban ( <i>Spratelloides delicatulus</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	12 Kg 5 Kg
13/4/18	27 Rajab 1439 H	Tamban ( <i>Spratelloides delicatulus</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	15 Kg 15 Kg
14/4/18	28 Rajab 1439 H	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> ) Cumi cumi( <i>Loligo sp</i> )	30 Kg 15 Kg

*Sumber:* Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil tabel diatas diketahui bahwa hasil tangkapan utama kelong bilis adalah ikan bilis yang biasa disebut dengan Ikan teri (*Stolephorus sp*) dan hasil tangkapan sampingannya adalah Cumi cumi (*Loligo sp*) dan ikan Tamban (*Spratelloides delicatulus*). Akan tetapi ketika ikan Bilis tidak ada/ belum musimnya maka akan didominasi dengan Ikan tamban. Dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 3.** Tabel persentase Hasil Tangkapan Kelong Bilis selama penelitian

No	Jenis Ikan	Berat (Kg)	Persentase (%)
1	Ikan teri ( <i>Stolephorus sp</i> )	140,5	47,95
2	Cumi cumi ( <i>Loligo sp</i> )	120,5	41,12
3	Tamban ( <i>Spratelloides delicatulus</i> )	32	10,92
Jumlah		293	

Sumber: Data Primer, 2018

Untuk mengetahui Persentase dari setiap hasil tangkapan maka digunakan rumus:

Persentase (%) =

$$\frac{\text{Jumlah jenis ikan}}{\text{Jumlah Total}} \times 100 \%$$

Dan jika dilihat dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah hasil tangkapan sampingan berupa cumi dan ikan tamban ternyata lebih besar dari hasil tangkapan utama ikan bilis atau ikan teri.

### Data Alat Tangkap Kelong Bilis

**Tabel 4.** Data Alat Tangkap Kelong Bilis di Desa Malang Rapat

No	Nama Pemilik	Jumlah Kelong (Unit)	Alamat
1	Molyono	1	Sei Angus
2	Udiono	3	Alur Pekap
3	M.Jais	2	Lb. Cahaya
4	AB.Salam	1	Lb. Cahaya
5	Abd. Wahid	1	Pulau Pujung
6	Rusli	2	P.Pujung
7	Asmar	1	P.Pujung
8	Akui	6	P.Pujung
9	Aliang	2	P.Pujung
10	Antoni	6	P.Pujung
11	Akiat	10	P.Pujung
12	Yulius	4	P.Pujung
13	Roni.K	1	P.Pujung
14	Apeng	1	P.Pujung
15	Amet	2	P.Pujung
16	Bahrum	1	P.Pujung
17	Adil	1	P.Pujung
18	Onga	20	Teluk Dalam
19	Sibu	1	T. Dalam
20	Acui	2	T. Dalam
21	Majek	1	T. Dalam
22	Roslan	1	Kampe

23	M.Padil	1	Kampe
24	Suhadi	1	Kampe
25	Aho	2	Kampe
Jumlah		72 Unit	

Sumber: Profil Desa Malang Rapat, 2017

Berdasarkan tabel 4 diatas diketahui bahwa jumlah alat tangkap Kelong Bilis di Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan adalah 72 Unit dan menurut Ketua Nelayan desa Malang Rapat alat tangkap tersebut tidak akan ditambah lagi mengingat dalam pengoperasian alat tangkap kelong bilis dari satu alat tangkap ke alat tangkap yang lain sekitar 200 m. Karena alat tangkap Kelong Bilis adalah alat tangkap yang menangkap ikan yang tertarik pada cahaya maka dari setiap alat tangkap harus berjauhan supaya tidak mempengaruhi hasil tangkapan dari setiap alat tangkap Kelong Bilis.

### Daerah Penangkapan Kelong Bilis

Daerah penangkapan merupakan daerah atau area dimana populasi dari suatu organisme dapat dimanfaatkan sebagai hasil tangkapan perikanan. Adapun Lokasi daerah penangkapan ikan pada alat tangkap kelong bilis ini berada di 2,2 mill dari garis pantai ke lokasi penangkapan ikan dan biasa nelayan menghabiskan waktu sekitar 30 menit untuk sampai ke lokasi daerah penangkapan ikan dengan menggunakan alat bantu Kapal Pompong berukuran 3 GT. Kedalaman Perairan daerah alat tangkap kelong bilis ini 17,5 m dengan keadaan dasar perairan berpasir.

### Teknologi Penangkapan Ramah Lingkungan Alat Tangkap Kelong

Berdasarkan tabel di Lampiran 4, Hasil skor kriteria

teknologi penangkapan ramah lingkungan alat tangkap Kelong Bilis menurut FAO (1995) diketahui bahwa hasil wawancara dari 20 responden total jumlah bobot keramahan lingkungannya sebanyak 634.

Berdasarkan skor /nilai yang telah didapatkan pada tabel , kemudian dibuat referensi poin yang dapat menjadi titik acuan dalam menentukan ranking yaitu dengan rumus :

$$X = \sum xn : N$$

Dimana :

X : skor/ nilai tingkat keramahan lingkungan

Xn : jumlah total bobot nilai

N : Total Responden

Maka dari hasil responden maka didapat hasil

$$X = \sum xn : N$$

$$X = 634 : 20$$

$$X = 31,7$$

Dan dapat disimpulkan bahwa alat tangkap kelong bilis tingkat keramahan lingkungannya Sangat Ramah lingkungan yaitu dengan hasil 31,7.

## **Pembahasan**

### **Aspek Pengoperasian alat**

#### **Tangkap Kelong Bilis**

Alat tangkap Kelong Bilis merupakan alat tangkap pasif karena dalam pengoperasiannya menetap disuatu tempat dan juga termasuk kedalam perikanan lampu. Pada musim ikan , pengoperasian alat tangkap kelong ini dilakukan 2-3 kali pengangkatan jaring sedangkan pada musim paceklik nelayan melakukan 1-2 kali penarikan jaring pada setiap malamnya. Hal ini disebabkan karena pada musim paceklik cuaca kurang bersahabat dan gelombang tinggi sehingga sangat mengganggu proses penangkapan (Suroto, 2013).

Bahan waring/jaring Kelong bilis terbuat dari bahan nilon berwarna hitam (polypropylene) dengan mesh size 0.1 mm. pada bagian tepi jaring dipasang tali ris sebagai penguat pinggiran jaring. Ukuran panjang dan lebar jaring kelong bilis adalah 10 x 9 meter. Jika dilihat dari ukuran mata jaring dari alat tangkap kelong bilis ini, maka alat tangkap tersebut akan menangkap jenis spesies dengan ukuran yang besar juga akan tetapi Alat tangkap ini hanya menangkap ikan ikan pelagis kecil yang tertarik pada cahaya saja seperti Ikan Bilis/ Ikan teri (*Stolephorus sp*), Cumi cumi (*Loligo sp*) dan Ikan Tamban (*Spratelloides delicatulus*).

Hasil tangkapan kelong Bilis ini tergantung pada musim ikan dan keadaan air laut. Jika keadaan air laut baik maka hasil tangkapan yang di dapatkan nelayan juga baik. Hasil tangkapan utama kelong bilis ini adalah ikan bilis atau ikan Teri (*Stolephorus sp*) akan tetapi pada musim tertentu maka akan di dominasi dengan ikan Tamban dan biasanya ikan tamban banyak pada saat arus tinggi. Pada penelitian ini yang dilaksanakan pada bulan april 2018 atau bertepatan dengan musim Timur ternyata hasil tangkapan sampingan berupa cumi dan ikan tamban lebih banyak dari pada ikan teri. Bila dilihat dari konteks selektifitas jenis bahwa alat ini menjadi kurang selektif karena yang lebih banyak tertangkap justru hasil tangkapan sampingan, namun tidak dapat dapat dipungkiri merupakan proses alami yaitu terjadinya perubahan musim ikan di perairan..

Pengoperasian alat tangkap kelong bilis ini dilakukan hanya 8 bulan saja dalam satu tahun yaitu mulai bulan Maret –Mei (Musim

Timur), Bulan Juni- Agustus ( Musim Selatan), Bulan September – Oktober (Musim Barat) dan pada bulan November – Februari merupakan musim Utara dimana pada musim ini aktivitas penangkapan ikan di laut tidak dilakukan karena angin berriup sangat kencang dan berombak sangat besar berkisar 3-5 meter dan pada saat musim ini biasanya pada musim ini nelayan kelong melakukan perbaikan / perawatan kelong jika ada kerusakan.

### Aspek Teknologi penangkapan ramah lingkungan Alat Tangkap Kelong

Kriteria teknologi penangkapan ikan memiliki beberapa aturan penting, yaitu: Selektifitas yang tinggi, tidak membahayakan nelayan, tidak destruktif terhadap nelayan, produksinya berkualitas, produknya tidak membahayakan konsumen, ikan buangan minimum, tidak menangkap spesies yang

dilindungi atau terancam punah, dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati dan dapat diterima secara social Monitja (2001).

Berdasarkan penelitian dan hasil wawancara dari Kepala Bidang Perikanan Tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan kabupaten Bintan (Rita Yuniati, S.Pi, M.Si), Kepala seksi bidang Pendataan dan Informasi Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan (Mada Saputra, S.Pi), 10 orang nelayan kelong ( M. Jais, Roni, Hardianto, Sofian, Pardan, Adit, Edo, Afin, Prangga, Aliang) 4 orang bukan nelayan kelong (Udin, Aditya, Gius, Ijah), 4 Orang mahasiswa Unri (Mery, Yana, Saut, Elisabeth) dengan total Responden 20 orang di dapatkan hasil seperti tabel di bawah

**Tabel Hasil skor kriteria teknologi penangkapan ramah lingkungan alat tangkap Kelong Bilis menurut FAO (1995)**

No	Kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut FAO (1995)	Responden																				Jumlah bobot
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Mempunyai selektivitas yang tinggi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
2	Tidak Merusak habitat	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
3	Menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
4	Tidak membahayakan nelayan	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	76
5	Produksi tidak membahayakan konsumen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
6	Hasil tangkapan yang terbuang minimum	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
7	Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (biodiversity)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	78
8	Tidak membahayakan ikan ikan yang dilindungi	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	3	2	3	4	65
9	Diterima secara sosial	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	55
		Total																				634

Sumber: Data Primer, 2018

Alat tangkap kelong bilis di desa Malang Rapat memiliki selektivitas yang tinggi karena

menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang relatif sama. Kemampuan seleksi dari jaring alat

tangkap kelong bilis dengan *mesh size* yang relatif kecil sebenarnya mampu menangkap ikan dengan jumlah spesies yang banyak, akan tetapi karena alat tangkap kelong bilis tersebut hanya menangkap ikan-ikan yang tertarik dengan cahaya saja dan alat tangkap ini hanya menangkap kurang dari tiga spesies tergantung dengan musim ikan yang menyukai cahaya. Oleh karena itu, menurut penelitian dan hasil wawancara alat tangkap Kelong Bilis di Desa Malang Rapat merupakan kriteria alat tangkap yang mempunyai selektifitas yang tinggi.

Alat tangkap Kelong Bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang tidak merusak habitat karena alat tangkap kelong bilis ini dioperasikan secara mengapung dengan menggunakan pelampung jenis drum dan tidak sampai ke dasar perairan yang memungkinkan untuk merusak terumbu karang atau habitat lainnya. Alat tangkap Kelong bilis tersebut justru menghindari terumbu karang dan habitat lain yang sifatnya keras karena akan mempermudah kerusakan pada pelampung kelong tersebut. Oleh karena itu, menurut penelitian dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti alat tangkap Kelong Bilis didesa Malang Rapat merupakan kriteria alat tangkap yang aman bagi habitat (tidak merusak habitat)

Alat tangkap kelong bilis di desa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi karena ikan hasil tangkapan yang baru diangkat langsung dimasak dengan menggunakan air laut dan garam yang telah disediakan. Ikan hasil tangkapan tersebut dimasak diatas kelong tersebut menggunakan tungku dan kualiti besar. Setelah ikan hasil

tangkapan diangkat harus segera dimasak karena menurut hasil wawancara dari nelayan Jika hasil tangkapan tidak langsung dimasak maka akan mengurangi kualitas ikan (ikan yang dihasilkan akan tebal atau terpotong menjadi dua bahkan lebih ) dan harga dari ikan tersebut akan berkurang.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang tidak membahayakan nelayan karena proses pengoperasian alat tangkap ini semuanya dilakukan diatas bangunan kelong tersebut dan pengoperasiannya juga dilakukan dengan bantuan mesin sehingga nelayan kelong menjadi lebih mudah mengoperasikannya dan aman bagi keselamatan nelayan.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang menghasilkan produksi yang tidak membahayakan konsumen. Karena ikan ikan hasil tangkapan dari alat tangkap kelong bilis ini adalah ikan Teri, Cumi cumi dan Tamban yang sama sekali tidak membahayakan konsumen yang memproduksinya. Menurut peneliti dan hasil wawancara, alat tangkap kelong bilis ini menghasilkan ikan yang aman untuk diproduksikan konsumen.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang menangkap hasil tangkapan sampingan tidak lebih dari tiga spesies dan biasanya hasil tangkapan sampingan alat tangkap kelong bilis tersebut bernilai tinggi di pasaran. Jenis hasil tangkapan sampingan alat tangkap kelong bilis ini adalah Cumi- cumi dan hasil tangkapan yang terbuang sangat minimum.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat

tangkap yang memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (*biodiversity*) dan alat tangkap tersebut aman bagi keanekaragaman hayati.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi karena pada dasarnya ikan yang dilindungi sangat jarang masuk kedalam jaring kelong bilis karena pengoperasian alat tangkap tersebut menggunakan cahaya dan ikan-ikan yang dilindungi tidak tertarik untuk datang ke arah cahaya. Dan jika ikan yang dilindungi terjatuh ataupun masuk kedalam jaring, nelayan biasanya melepaskan ikan tersebut. Menurut penelitian dan hasil wawancara pada nelayan, ikan yang dilindungi pernah tertangkap akan tetapi ikan tersebut dilepaskan lagi ke laut.

Alat tangkap kelong bilis didesa Malang Rapat merupakan alat tangkap yang sangat diterima secara sosial oleh masyarakat sekitar memiliki syarat menguntungkan secara ekonomi, tidak bertentangan pada budaya setempat, tidak bertentangan dengan budaya yang ada akan tetapi biaya investasi untuk membuat satu buah kelong lumayan mahal. Meskipun biaya pembuatan satu buah kelong membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. Namun, secara sosial alat tangkap ini dapat diterima masyarakat

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, alat tangkap kelong bilis adalah alat tangkap pasif karena dalam pengoperasiannya menetap di satu tempat disuatu perairan. Alat tangkap kelong bilis ini bisa menetap disuatu perairan dan tidak terbawa arus karena menggunakan jangkar.

Alat tangkap kelong bilis ini dioperasikan pada malam hari dengan menggunakan cahaya lampu sebagai faktor penarik ikan, sehingga ikan berkumpul diatas jaring kelong. Cahaya yang dipasang di atas permukaan air diatur supaya tepat mengumpulkan ikan hanya pada areal jaring kelong saja dan hanya terkonsentrasi pada area penangkapan. Alat tangkap kelong bilis ini sampai ke daerah penangkapan dengan menggunakan bantuan kapal pompong ukuran 3 GT. Dan biasanya alat tangkap kelong bilis ini dioperasikan oleh dua orang nelayan saja.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, alat tangkap kelong bilis ini merupakan alat tangkap ramah lingkungan dengan nilai yang diperoleh dari sistem pembobotan 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut FAO (1995) yang dilakukan oleh 20 responden yang diperoleh nilai sebesar 31,7. Menurut kepala bidang perikanan tangkap Dinas Perikanan Kabupaten Bintan, Hanya satu permasalahan kelong bilis tersebut yaitu kecilnya mesh size dari jaring kelong yang digunakan. Tetapi itu tidak menjadi masalah karena alat tangkap tersebut menggunakan cahaya dan ikan-ikan hasil tangkapan kelong bilis tersebut hanya ikan-ikan yang tertarik pada cahaya seperti ikan Teri.

Berdasarkan penelitian alat tangkap Kelong Bilis merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan dan alat tangkap yang selektif menurut jenisnya dan alat hanya menangkap ikan yang tertarik terhadap cahaya lampu. Untuk mengembangkan usaha kelong ini selanjutnya perlu dilakukan kajian

Kelayakan Usaha dalam penelitian selanjutnya

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arimoto, T., S.J. Choi., dan Y.G. Choi.1999. Trends and Perspectives for FishingTechnology Research Towards the Sustainable Development. Proceeding of 5th International Symposium on Efficient Application and Preservation of Marine Biological Resource.OSU National University.
- Ayodhya. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Bintani, R. 2017. Profil Desa Malang Rapat. Malang Rapat.
- Dahuri, R. 1993. Model Pembangunan Sumberdaya Perikanan Secara Berkelanjutan. Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I: 297-316.
- Dahuri, R. 2000. Pembungan Kawasan Pesisir dan Lautanan : Tinjauan Aspek Ekologis dan Ekonomi. Jurnal Ekonomi Lingkungan..
- Direktorat Produksi. Direktorat Jenderal Perikanan. 2000. Petunjuk Teknis Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. Jakarta
- FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Departement
- Go-Perikanan. <http://go-perikanan.blogspot.co.id/2017/06/klasifikasi-dan-morfologi-ikan-tamban.html>. Diakses pada tanggal 23 Mei 2018 pukul 18.34 WIB
- Mallawa.A dan Sudirman.H. 2000. Teknik Penangkapan Ikan.Makassar. Rineka Cipta.
- Monitja. D. 2001. Pemamfaatan Sumberdaya Pesisir Dalam Bidang Perikanan Tangkap. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Agrisep Vol (15) No. 2 , 2014 17Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut.Institut Pertanian Bogor.
- Nontji, A. 2002. Laut Nusantara, Cet.3. Djambatan. Jakarta.
- Prarikeslan,W. 2016. Oseanografi. Jakarta. Kencana
- Purbayanto,A,dkk.2010.Fisiologi dan Tingkah Laku Ikan pada Perikanan Tangkap. Bogor. IPB Pres.
- Sudirman.H. 2013. Mengenal Alat Dan Metode Penangkapan Ikan.Jakarta. Rineka Cipta
- Sukrillah,R.2016. Under Water Lamp Colour Lamp Effect To Catch Of Fish With Use Kelong (Lift Net) In Malang Rapat Village District Gunung Kijang Bintan Regency Province Kepulauan Riau
- Suroto,A. 2012. studies kelong bilis fishing technology the village kote districtsingkep regency lingga islandsriau.Fakultas perikanan dan ilmu kelautan .Universitas Riau
- Vernando, D. 2005. Pengaruh Waktu Pasang dan Surut TerhadapHasil Tangkapan Kelong BilisDesa Pulau Medang KecamatanSenayang Kabupaten LinggaProvinsi KepulauanRiau.Skripsi.Fakultas Perikanan danIlmu Kelautan Universitas Riau.4-31 hal (tidak diterbitkan)