

## **STUDY ON FISHING TECHNOLOGY OF THE STOW NET AT HALANG ISLAND, ROKAN HILIR REGENCY, INDONESIA**

**Arthur Brown<sup>1</sup>, Bustari<sup>1</sup>, Pareng Rengi<sup>1</sup> dan Gerhad Friksan Hutabarat<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

<sup>2</sup> Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

### **ABSTRACT**

*The research was conducted at Halang island in October 2011. Purpose of the reaserch is to know fishing technology factor of the stow net such as, fishing gear, fishing operation management and technology friendly criteria of stow net's fishing effort. Stow net is a pillar-shape fishing gear, which has cod end. It has total length 120 cm, which front-side of the code end as 30 cm width and 30 cm width height. While, the cod end part has total length 120 cm, which front-side of the cod end as 30 cm width and 30 cm height. Back side of the cod end was smaller as 20 cm width and 20 cm height. Stow net consist a sheet of the monofilament net, with mesh size 1 cm. It was set by two poles as 10 meters height at left and right side of mounth part. The stow net was hauled two times in a day, which hauled in day and night low tidal time.*

**Key word:** *body, cod end, mounth, fishing gear, monofilament, stow net*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Pada umumnya nelayan yang ada di perairan Pulau Halang Muka menggunakan alat tangkap bubu tiang. Alat tangkap ini tergolong kedalam alat penangkapan statis dengan kantong dan mulut terbuka. Kondisi perairan sebagai lingkungan tempat keberadaan ikan yang terdiri dari berbagai faktor yang mempengaruhi dinamikanya, merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam usaha penangkapan ikan.

Penggunaan bubu tiang dasar sebagai alat tangkap di perairan Pulau Halang Muka telah berlangsung sejak lama dan hingga saat ini masih terus digunakan oleh nelayan, namun dari informasi yang didapatkan dari nelayan setempat bahwa jumlah alat tangkap bubu tiang yang dioperasikan di daerah ini semakin berkurang hal ini disebabkan oleh kondisi perairan yang sudah berbeda dari sebelumnya, dimana saat ini telah terjadi pendangkalan dan perubahan lingkungan sehingga hasil tangkapan menjadi menurun.

Untuk dapat berkelanjutannya suatu usaha yang sehat tersebut termasuk usaha perikanan bubu tiang ini perlu diketahui kelayakan teknis disamping kelayakan bisnisnya, sehingga dapat ditentukan apakah usaha tersebut masih layak untuk dilanjutkan atau tidak.

#### **Perumusan Masalah**

Alat tangkap bubu tiang merupakan salah satu alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Pulau Halang Muka Kabupaten Rokan Hilir. Teknologi penangkapan bubu tiang belum



banyak diketahui oleh khalayak ramai, mulai dari defenisi alat tangkap, armada penangkapan, teknologi penangkapan, daerah penangkapan, hasil tangkapan, pemasaran hasil tangkapan dan rentabilitas usaha serta hal-hal yang mempengaruhi semakin berkurangnya minat terhadap usaha penangkapan bubu tiang di daerah tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan data ini sangat penting untuk bisa dikembangkan dibidang perikanan tangkap dimasa akan datang.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi faktor-faktor teknologi penangkapan seperti alat penangkapan, manajemen operasi penangkapan serta kelayakan alat tangkap dan membuka wawasan penulis tentang teknologi penangkapan ikan khususnya bubu tiang.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan, khususnya bagi pihak yang terkait dalam usaha mengelola perikanan tangkap secara optimal, sehingga usaha perikanan tangkap tersebut dapat dilakukan secara berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 yang bertempat di Pulau Halang Muka Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Adapun bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1).Unit Usaha Bubu tiang dasar yang terdiri dari 100 kantong dipilih karena jumlah terbanyak dari semua usaha bubu tiang yang ada di daerah penelitian.2) Kapal bubu tiang. Alat-alat yang digunakan : 1). *Stopwatch* dan botol kosong (untuk mengukur kecepatan arus ); 2).Refraktometer untuk mengukur salinitas perairan; 3) Termometer untuk mengukur suhu; 4). Kamera yang digunakan untuk dokumentasi; 5).Pingan Secchi untuk mengukur kecerahan; 6). Tali yang diberi pemberat untuk mengukur kedalaman; 7). Alat-alat tulis.

### **Metode dan Prosedur Penelitian**

#### *Metode*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan studi kasus yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan melihat berbagai aktifitas nelayan dengan alat tangkap bubu tiang sedangkan pengambilan data kualitas air di daerah penangkapan serta data hasil tangkapan merupakan data primer.

#### *Prosedur Penelitian*

Langkah-langkah penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Persiapan melakukan operasi alat tangkap oleh peneliti dan nelayan. 2) Melakukan aktifitas penangkapan. 3) Pengukuran parameter lingkungan di permukaan perairan seperti suhu, salinitas, kecerahan, kedalaman dan kecepatan arus.

Pengoperasian alat tangkap ini, dilakukan pada waktu air pasang surut. Arah dari mulut jaring dihadapkan bergantung dari arah datangnya arus pasang surut. Setelah kurang lebih 3 jam dari pemasangan bubu, dilakukan pengambilan hasil tangkapan yaitu dengan mengangkat : dengan mempertemukan bibir atas dan bawahnya. seluruh urutan aktifitas *setting* dan *hauling* dikerjakan

dan yang terakhir pada waktu *hauling* adalah pengambilan hasil tangkapan dengan cara membuka ikatan tali-tali pengikat pada ujung belakang kantong.

### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi faktor teknologi bubu tiaga meliputi, konstruksi bubu tiang, kapal dan mesin kapal, operasi penangkapan, hasil tangkapan, manajemen dan daerah penangkapan serta unsur-unsur keramahan lingkungan teknologi bubu tiang ini. Untuk melengkapi data tersebut diperlukan data sekunder yang diperoleh dari kantor kepala desa dan kantor camat.

### Analisis Data

Analisis data teknologi yang ramah lingkungan dilakukan dengan pembobotan dari sembilan syarat alat tangkap ramah lingkungan dengan kriteria penilaian kriteria sebagai berikut :

Kelas nilai A=1; B=2; C=3 dan D=4.

No.	Kriteria	Keterangan
1.	9-17	Jelek
2.	18-26	Sedang
3.	27-35	Baik
4.	> 36	Sangat baik

Sembilan kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

1. Alat tangkap harus memiliki selektivitas yang tinggi.

Artinya, alat tangkap tersebut diupayakan tidak menangkap ikan/organisme lain selain ikan target. Ada dua macam selektivitas yang menjadi sub kriteria, yaitu selektivitas ukuran dan selektivitas jenis. Sub kriteria ini terdiri dari (yang paling rendah hingga yang paling tinggi):

- A. Alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh
- B. Alat menangkap tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh
- C. Alat menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang kurang sama.
- D. Alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama.

2. Alat tangkap yang digunakan tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lainnya.

Ada pembobotan yang digunakan dalam kriteria ini yang ditetapkan berdasarkan luas dan tingkat kerusakan yang ditimbulkan alat penangkapan. Pembobotan tersebut adalah sebagai berikut (dari yang rendah hingga yang tinggi):

- A. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas
- B. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit
- C. Menyebabkan sebagian habitat pada wilayah yang sempit
- D. Aman bagi habitat (tidak merusak habitat).

3. Tidak membahayakan nelayan (penangkap ikan).

Keselamatan manusia menjadi syarat penangkapan ikan, karena bagaimana pun, manusia merupakan bagian yang penting bagi keberlangsungan perikanan yang produktif. Pembobotan resiko diterapkan berdasarkan pada tingkat bahaya dan dampak yang mungkin dialami oleh nelayan, yaitu (dari rendah hingga tinggi):

- A. Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat kematian pada nelayan
- B. Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat cacat menetap (permanen) pada nelayan



- C. Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara
- D. Alat tangkap aman bagi nelayan.

4. Menghasilkan ikan yang bermutu baik.

Jumlah ikan yang banyak tidak berarti bila ikan-ikan tersebut dalam kondisi buruk. Dalam menentukan tingkat kualitas ikan digunakan kondisi hasil tangkapan secara morfologis (bentuknya). Pembobotan (dari rendah hingga tinggi) adalah sebagai berikut:

- A. Ikan mati dan busuk
- B. Ikan mati, segar, dan cacat fisik
- C. Ikan mati dan segar
- D. Ikan hidup.

5. Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen.

Ikan yang ditangkap dengan peledakan bom pupuk kimia atau racun sianida kemungkinan tercemar oleh racun. Pembobotan kriteria ini ditetapkan berdasarkan tingkat bahaya yang mungkin dialami konsumen yang harus menjadi pertimbangan adalah (dari rendah hingga tinggi):

- A. Berpeluang besar menyebabkan kematian konsumen
- B. Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan konsumen
- C. Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen
- D. Aman bagi konsumen.

6. Hasil tangkapan yang terbuang minimum.

Alat tangkap yang tidak selektif (lihat butir 1), dapat menangkap ikan/organisme yang bukan sasaran penangkapan (non-target). Dengan alat yang tidak selektif, hasil tangkapan yang terbuang akan meningkat, karena banyaknya jenis non-target yang turut tertangkap. Hasil tangkapan non target, ada yang bisa dimanfaatkan dan ada yang tidak. Pembobotan kriteria ini ditetapkan berdasarkan pada hal berikut (dari rendah hingga tinggi):

- A. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) terdiri dari beberapa jenis (spesies) yang tidak laku dijual di pasar
- B. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar
- C. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar
- Hasil tangkapan sampingan (by-catch) kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar.
- D. Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaan sumberdaya hayati (biodiversity).

7. Pembobotan kriteria ini ditetapkan berdasarkan pada hal berikut (dari rendah hingga tinggi):

- A. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian semua mahluk hidup dan merusak habitat.
- B. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat
- C. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat
- D. Aman bagi keanekaan sumberdaya hayati.

8. Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah. Tingkat bahaya alat tangkap terhadap spesies yang dilindungi undang undang ditetapkan berdasarkan kenyataan bahwa:

- A. Ikan yang dilindungi sering tertangkap alat
- B. Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap alat
- C. Ikan yang dilindungi pernah tertangkap
- D. Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap.



9. Diterima secara sosial.

Penerimaan masyarakat terhadap suatu alat tangkap, akan sangat tergantung pada kondisi sosial, ekonomi, dan budaya di suatu tempat. Suatu alat diterima secara sosial oleh masyarakat bila: (1) biaya investasi murah, (2) menguntungkan secara ekonomi, (3) tidak bertentangan dengan budaya setempat, (4) tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Pembobotan Kriteria ditetapkan dengan menilai kenyataan di lapangan bahwa (dari yang rendah hingga yang tinggi):

- A. Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir persyaratan di atas
- B. Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir persyaratan di atas
- C. Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan di atas
- D. Alat tangkap memenuhi semua persyaratan di atas.

Bila ke sembilan kriteria ini dilaksanakan secara konsisten oleh semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penangkapan ikan, maka dapat dikatakan ikan dan produk perikanan akan tersedia untuk dimanfaatkan secara berkelanjutan. (Ayodhya, 1975).

Data yang diperoleh di lapangan dikumpulkan dan dianalisa secara kualitatif dan kuantitatif.

**Asumsi**

Faktor lingkungan yang tidak diukur memberikan pengaruh yang sama.

**Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah : Teknologi penangkapan bubu tiang termasuk teknologi penangkapan ramah lingkungan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

***Keadaan umum daerah penelitian***

Pulau Halang adalah salah satu bagian wilayah dari Kecamatan Kubu yang berada pada titik koordinat 2°10'34 sampai 2°13'34''LU dan 100° 37'53''smpai 100°37'42'' BT sebuah pulau yang terletak di utara daratan Rokan Hilir. Wilayah yang dihuni oleh penduduk adalah wilayah Timur yang dinamakan Pulau Halang Muka dan wilayah Barat yang dinamakan Pulau Halang Belakang. (Lampiran1).

***Deskripsi Alat Tangkap Bubu tiang***

Bubu Tiang adalah alat tangkap jenis perangkap (*trap*) alat ini masuk dalam klasifikasi perangkap pasang surut (*fishing gear*). Yang menjadi tujuan penangkapan adalah antara lain ikan gulamah, ikan lidah, ikan sembilang. Secara umum, bubu tiang terdiri dari kantong bagian-bagian badan (*body*), mulut (*funnel*). Tujuan yang diteliti adalah teknik penangkapan dengan menggunakan bubu tiang (Lampiran 2 dan 3).

**Bubu atau jaring**

Ada delapan komponen penting yang membentuk sosok bubu atau jaring kantong. a) Bagian Mulut: Dengan ukuran lebar 426 cm dan tinggi 220 cm; b).Bagian badan dengan panjang 510 cm, bagian depan 426 cm dan tinggi 220, bagian belakang lebar 30 cm dan tinggi 30 cm, terdiri dari satu lapis jaring dari bahan nilon monofilamen dan ukuran mata jaring kurang lebih 2 mm. c) Bagian kantong, dalam pengoperasiannya ujung kantong pada bagian belakang ini tertutup rapat dengan cara diikat yang terdiri dari dua lapis nilon monofilament dan

ukuran mata jaring 1 mm; d) Tiang, tiap satu unit bubu tiang ditopang oleh dua batang tiang kayu ; e) Ring besi, pada satu tiang terdapat dua ring besi yaitu ring atas dan ring bawah yang fungsinya sebagai penghubung bubu dengan tiang dan untuk menutup dan membuka mulut bubu di perairan, sedangkan ring satunya lagi berfungsi sebagai tempat menggantungkan tali ring bawah atau ring kontrol. Dalam ring besi kontrol terdapat ring berbentuk lingkaran dengan diameter 5 cm, dengan jumlah empat ring besi yang terdapat pada tiap sudut mulut bubu, dua pada sudut mulut bubu bagian atas dan dua pada sudut bubu bagian bawah yang berfungsi sebagai tempat pengikat tali bubu tiang. f) Pemberat terbuat dari bahan semen, dalam satu bubu terdapat satu pemberat yang posisinya dibagian ujung kantong bubu tiang, yang fungsinya agar kantong mudah tenggelam; g) Tali terbuat dari benang multi filament pada satu tiang terdapat dua tali utama yaitu pada ring besi bagian atas dan ring besi bagian bawah yang fungsinya untuk menarik ring bagian bawah dan bagian atas. Dimensi komponen 1 unit jaring dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Ukuran-ukuran dimensi komponen jaring

No	Komponen Bubu Tiang	Panjang (cm)	Tinggi (cm)	Mesh size (inch)	Diameter (cm)	Jumlah (Unit)	Berat (gr)
1.	Bagian mulut	200	220	1	-	1	-
2.	Bagian badan	510	220	0,5	-	1	-
3.	Bagian kantong	120	20	0,08	15	1	-
4.	Tiang	1.000	-	-	10	2	-
5.	Ring besi	-	-	-	20	4	-
6.	Pemberat	10	-	-	3	1	200
7.	Tali utama bagian atas	5	-	-	1	1	-
8.	Tali Utama bagian Bawah	8	-	-	1	1	-

Sumber : Data primer 2011

### Armada penangkapan

Hal yang harus diperhatikan dalam penangkapan ikan selain pengetahuan tentang tingkah laku ikan adalah kapal yang digunakan, dimana kapal yang digunakan harus memiliki kelayakan struktur badan kapal, keberhasilan operasi penangkapan, dan memiliki fasilitas penyimpanan sebagai tempat penampungan ikan. Adapun konstruksi kapal bubu tiang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran umum armada penangkapan dan beberapa komponennya

No	Bagian	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Bahan	Muatan	Jumlah (unit)	Merek mesin	Bahan bakar
1.	Kapal	12	3	1,3	kayu	7 GT	1	-	-
2.	Mesin	-	-	-	-	-	1	Yanmar	Solar

Sumber : Data Primer 2011

Kapal bubu tiang dasar di Pulau Halang Muka memiliki bentuk kapal yang tidak seperti pada umumnya kapal yang terbuat dari kayu jenis meranti, dimana bentuk haluan kapal sangat lebar dan dibagian buritan kapal terdapat sayap yang berfungsi sebagai tempat menyandarkan atau penyangga tubuh nelayan sewaktu mengangkat bubu tiang ke permukaan dan ketika memasang kembali, karena mengingat bahwa proses pengangkatan dan pemasangan kembali bubu tiang dilakukan dalam keadaan kapal berjalan secara perlahan.

Dalam melakukan operasi penangkapan bubu tiang, nelayan menggunakan kapal motor yang disebut dengan kapal kotak, ukuran kapal kotak tersebut adalah panjang 12 meter, lebar 3 yang terdiri dari tiga palka yang masing – masing rebusit dengan panjang 1,2 meter lebar 1 meter dan



tinggi 1 meter. Dengan kekuatan mesin 24 PK, jenis mesin Yanmar. Kemampuan jelajah kapal 5 knot dan bahan bakar minyak solar, (Lampiran 4a).

### ***Daerah Penangkapan***

Daerah penangkapan alat tangkap bubu tiang diperairan Pulau Halang Muka berjarak 2-3 mil dari pantai, yang dapat selama kurang lebih 30 menit. Kedalaman perairan daerah pengoperasian alat tangkap ini adalah 6-7 m pada saat pasang dan 3-4 m pada saat surut dengan substrat dasar perairan berlumpur. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan bubu tiang adalah arus pasang surut dengan kecepatan arus 15-16 cm/detik. Pada waktu air pasang tinggi para nelayan tidak melaut dan karena proses pendangkalan daerah penangkapan banyak nelayan tidak lagi mengoperasikan bubu tiangnya. Hasil pengukuran parameter lingkungan lainnya adalah : Salinitas 17-20 ‰, Kecerahan 15 cm, Suhu 27-28°C.

### **Teknologi Penangkapan**

#### ***Waktu operasi penangkapan***

Waktu operasi penangkapan dalam satu hari biasanya dilakukan sebanyak dua kali yaitu surut siang dan surut malam, jika nelayan pergi melaut jam 7 pagi dengan kondisi perairan pasang operasi tersebut akan berlangsung sampai pukul 11 menjelang siang, dari siang menjelang sore kondisi perairan dalam keadaan surut sampai kemudian operasi penangkapan selanjutnya dilakukan pada pukul 7 malam kondisi perairan kembali pasang sampai selesai dengan kondisi perairan yang sudah mulai surut.

Pasang naik hampir disemua tempat dua kali sehari, dengan keterlambatan sekitar 50 menit pada hari berikutnya. Waktu pengangkatan jaring bubu tiang untuk pengambilan hasil tangkapan sekitar 45 menit, kemudian hasil tangkapan diambil lalu kembali melakukan pemasangan jaring yang ditenggelamkan ke dalam perairan.

#### ***Metode pengoperasian alat***

Mulut jaring dihadapkan pada arah datangnya arus surut. Pengambilan hasil tangkapan dilakukan dengan mengangkat bagian bawah mulut jaring ke permukaan air untuk mempertemukan bibir bawah dan bibir atas dengan ikatan simpul delapan. Hal tersebut dilakukan pada kedua sisi kiri dan kanan tiang yang terdapat ring besinya yang bertujuan untuk menghalangi ikan yang tertampung agar tidak keluar dengan cara melompat khususnya ikan-ikan damersal. Seluruh kegiatan pengangkatan mulut bubu tiang dilakukan diatas kapal di lambung sebelah kanan.

Kemudian setelah seluruh kantong bubu tiang diambil hasilnya, bubu tiang kembali dipasang kedalam perairan dari sisi kanan kapal dengan cara melepaskan ikatan tali pada waktu proses pengangkatan mulut jaring bubu tiang bagian bawah yang menggunakan ikatan simpul delapan kemudian ring besi bagian atas dan bawah sedikit ditekan kedalam perairan agar seluruh kantong bubu tiang kedalam perairan dan dapat beroperasi dengan baik dalam menampung ikan-ikan yang melintas pada saat pasang, operasi berikutnya dilakukan dengan teknik dan metode yang sama pada saat surut berikutnya. Oleh karena itu sangat dibutuhkan ketelitian dan kehati-hatian saat beroperasi di perairan. Para nelayan biasanya pergi melaut bergantung pada waktu pasang surut perairan. Jika kondisi surut, kapal akan kandas sehingga sulit atau bahkan tidak bisa keluar dari tangkahan.

Pada saat kondisi perairan pasang jaring bubu tiang berada dalam kondisi terapung kemudian melepaskan simpulan secara otomatis oleh faktor dorongan arus untuk membuka mulut jaring sehingga menampung ikan-ikan yang melintas dan juga organisme-organisme yang melintas dalam perairan selama arus pasang berlangsung, kemudian pada saat kondisi perairan surut posisi jaring akan turun kebawah yang dibantu oleh pemberat, dengan kondisi jaring yang



vertikal membuat ikan menjadi terperangkap dan sulit untuk keluar sebelum dilakukannya kembali operasi pengangkatan untuk mengambil hasil tangkapan.

### Komposisi hasil tangkapan

Harga ikan hasil tangkapan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Harga ikan Hasil Tangkapan

No	Jenis ikan	Harga/kg (basah)	Harga/kg (olahan)
1.	Ikan Gulamah ( <i>Scianidae</i> )	2.000	8.000
2.	Udang merah ( <i>Halchyon coromanda</i> )	2.000	6.000
3.	Kepiting ( <i>Scyllaserrata</i> )	15.000	-
4.	Ikan sembilang ( <i>Euristhimus microceps</i> )	7.000	-
5.	Ikan rucah	-	5.000
6.	Ikan Lomek	6.000	10.000

Sumber ; data primer

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa harga penjualan ikan di Pulau Halang Muka terdiri dari dua bagian, yaitu yang diolah dan yang tidak diolah. Adapun jenis ikan olahan yang utama adalah ikan rucah sebagai bahan pembuat terasi yang diperoleh dari hasil tangkapan bubu tiang kemudian ikan tersebut diolah menjadi terasi dengan melakukan fermentasi.

Rata-rata jenis ukuran ikan yang tertangkap bervariasi, ada yang ukuran besar seperti sembilang, tetapi yang paling banyak tertangkap adalah ikan-ikan kecil dan biota-biota laut yang masuk kedalam kantong bubu tiang. Satu unit bubu dalam sekali menangkap dapat menampung hingga 50 kg. (Lampiran 4 b dan c).

### Pembahasan

#### Cara Pengoperasian Bubu tiang

Bubu tiang adalah sejenis perangkap berbentuk kantong yang menggunakan tiang-tiang yang lurus sebagai tempat mengikatkan jaring bubu yang ditenggelamkan didalam perairan dan diarahkan berlawanan atau menghadang arah arus.

Dalam pengoperasian alat tangkap bubu tiang, diperlukan 3 orang untuk melakukannya, diantaranya meliputi, 1 orang mengemudikan kapal, 1 orang bertugas mengangkat ring besi dari dalam perairan yang ditanamkan, dan 1 orang lagi bertugas mengikat tali yang sudah diangkat tersebut dengan pintalan angka delapan. Aktifitas penangkapan bubu tiang dilakukan sebanyak 2 kali sehari, dimana waktu operasinya adalah siang dan malam, lama operasi penangkapan ini kira-kira selama 3 jam, dan 1 orang lagi bertugas mengemudikan kapal bubu tiang.

Laut didominasi oleh berbagai macam gelombang oleh pasang surut yang terjadi karena gaya tarik bulan dan matahari. Pasang naik hampir disemua tempat dua kali sehari, dengan keterlambatan sekitar 50 menit pada hari berikutnya. Setiap 2 minggu bila matahari dan bulan "bekerja bersama-sama" fluktuasi dan pasang-surut meningkatkan apa yang dinamakan pasang purnama (*spring tides*), yaitu bila tinggi air pasang sangat tinggi dan tinggi surut sangat rendah sedangkan dipertengahan jangka waktu dua minggu, tingkat perbedaan antara pasang naik dan pasang surut adalah paling kecil pasang perbani (*neap tides*) bila matahari dan bulan seolah-olah saling menghilangkan pengaruhnya (Odum, 1993).

Operasi penangkapan bubu tiang dasar hanya beroperasi pada saat surut, dimana alat tersebut dipasang secara permanen di dalam perairan, kemudian pada saat pasang arah jaring akan berbalik yaitu berlawanan dengan arah surut. Pada saat mulai surut jaring akan mengikuti arus air akan tertampung pada jaring bubu yang



terbuka, hal ini disebabkan karena pada saat gelombang arus mulai surut maka tali pengait pada tiang yang mengikat mulut bubu akan terlepas secara otomatis karena pergerakan arus sehingga mulut bubu akan terbuka dengan sendirinya.

### **Operasi Penangkapan**

Adapun beberapa perbekalan yang dipersiapkan untuk operasi penangkapan bubu tiang tersebut meliputi, pengisian BBM, konsumsi, pengecekan alat – alat yang digunakan selama operasi misalnya ring besi cadangan, dan jaring bubu jika ada kerusakan. Aktifitas persiapan perbekalan melaut dimulai pada jam 07.00 – 07.30 pagi.

Operasi penangkapan biasanya dimulai pada pagi hari pada saat kondisi air sedang surut, dalam menuju lokasi bubu tiang diperlukan waktu selama kurang lebih 30 menit. Waktu operasi penangkapan selalu berubah setiap harinya satu jam lebih lambat setiap harinya, hal ini disebabkan oleh siklus pasang surut di perairan ini. Pengoperasian alat tangkap bubu tiang yang dimanfaatkan adalah arus surut siang hari dan arus surut malam hari, pengambilan hasil tangkapan dilakukan setelah mulut bubu tiang dasar terbuka karena pergerakan massa air (arus) air laut selama kurang lebih 3 jam sewaktu kecepatan arus surut relative lemah (Bustari 1983). (Lampiran 3b).

Sedangkan pada saat pasang alat tangkap bubu tiang tidak beroperasi dikarenakan arus laut ketika pasang relatif lambat, sehingga tidak dapat membuka kantong secara optimal. Karena massa air dari selat Malaka mempengaruhi perairan dangkal di sekitar daerah penangkapan bubu tiang yang artinya adanya resistensi dari lantai perairan dan daratan yang cukup besar. Pada gilirannya hewan-hewan damersal yang merupakan target utama alat tangkap ini tidak dapat dihanyutkan oleh arus yang lemah tersebut (Lampiran 3a).

Jenis pasang surut yang terdapat di Pulau Halang Muka adalah jenis pasang surut harian ganda (*Semi Diurnal Tide*) yang merupakan pasang surut yang terjadi dua kali pasang dan dua kali surut yang tingginya hampir sama dalam satu hari. Adanya gaya tarik bumi dan benda langit (bulan dan matahari), gaya gravitasi bumi, perputaran bumi pada sumbunya dan perputaran bumi mengelilingi matahari menimbulkan pergeseran air laut, salah satu akibatnya adalah terjadinya pasang surut laut. Fenomena alam tersebut merupakan gerakan periodik, maka pasang surut yang ditimbulkan dapat dihitung dan diprediksikan ([www.bakosurtanal.go.id](http://www.bakosurtanal.go.id)).

### **Armada Penangkapan**

Kapal penangkapan yang ada di Pulau Halang memiliki panjang 12 meter, lebar 3 meter, dan tinggi 1,5 meter. Kapal penangkapan terbuat dari kayu, yang memiliki kamar mesin, palka penyimpanan ikan yang mampu menampung hingga 15 ton. Kapal ini bermuatan 7 GT dengan kecepatan kapal rata – rata 6 sampai 7 knot ini adalah jenis nelayan skala kecil (*small scale fishery*). Kapal beroperasi saat surut siang, dan dilanjutkan ke sore hari pada surut malam begitulah rotasi penangkapan secara berkelanjutan.

### **Daerah Penangkapan**

Karakteristik daerah penangkapan diperairan ini adalah berlumpur, dengan kecepatan arus sekitar 15-16 cm/detik. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan bubu tiang adalah arus perairan, sehingga keberhasilan penangkapan ini sangat berpengaruh pada pasang surut perairan yang bisa menyebabkan nelayan tidak melaut karena pasang yang tinggi, ketinggian perairan di Pulau Halang Muka pada saat pasang adalah 6-7 m dan daerah penangkapan ikan diperairan pantai pada keadaan normal, ketinggian pada saat surut 3-4 m.

Pemilihan daerah penangkapan biasanya didasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya dalam operasi penangkapan bubu tiang di Pulau Halang daerah tersebut memiliki

kondisi dimana ikan dengan mudahnya datang bersama-sama dalam kelompoknya, dan tempat yang baik untuk dijadikan habitat ikan tersebut, pemilihan daerah penangkapan ikan dengan mempertimbangkan secara seksama a.l : jarak dari pangkalan, kepadatan gerombolan ikan, kepadatan gerombolan ikan, kondisi meteorologi, dan lain sebagainya.

Kedalaman perairan juga diperhitungkan dalam memilih lokasi penangkapan, karena kedalaman mempengaruhi dalam peletakan posisi bubu tiang di dalam perairan, serta jalur migrasi ikan, karena mengingat bahwa perairan di Pulau Halang Muka adalah jalur pertemuan dua massa air yang berbeda sungai Rokan dan laut sehingga lokasi penangkapan merupakan jalur migrasi ikan yang baik dengan pola arus yang relatif stabil, peristiwa alam pasang surut laut merupakan naik turunnya perairan yang diakibatkan oleh pengaruh gaya grafitasi bulan dan matahari. Tetapan pasang surut laut tidak akan berubah selama tidak terjadi perubahan pada kondisi geografinya. Selain itu, pasang surut juga dapat disebabkan oleh perubahan iklim.

Daerah penangkapan juga dipengaruhi oleh parameter fisika-kimia yang dapat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan diperairan, antara lain,

### **Arus**

Dari hasil pengukuran selama penelitian, kecepatan arus siang hari berkisar antara 15 – 16 cm/detik. Kecepatan arus sangat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan karena kecepatan arus akan mempengaruhi keberadaan jaring bubu tiang didalam perairan pada saat dioperasikan. Arus merupakan gerak massa air secara horizontal dari satu tempat ke tempat lainnya dengan sendirinya arus merupakan media transformasi di perairan yang dapat mengangkut unsur-unsur hara, partikel dan unsur-unsur hara lainnya.

Pengaruh arus terhadap perikanan dikemukakan oleh Dwipongo (1972) bahwa jenis-jenis ikan tertentu akan bergerak mengikuti arus, yaitu pada waktu pasang naik ikan-ikan bergerak kearah pantai mengikuti arus pasang dan kemudian bergerak kearah laut mengikuti arus surut, sedangkan beberapa jenis ikan lainnya akan mengadakan perpindahan yang dipengaruhi oleh musim (gelombang, salinitas dan suhu).

### **Pengaruh Pasang Surut**

Dalam pengoperasiannya alat tangkap bubu tiang dasar sangat bergantung pada pengaruh pasang surut, jenis pasang surut yang terdapat di Pulau halang Muka adalah jenis pasang surut harian ganda (*Semi Diurnal Tide*), hal ini sesuai dengan Priyana,(1994) yang menyatakan bahwa pasang surut yang terjadi dua kali pasang dan dua kali surut yang tingginya hampir sama dalam satu hari, Daerah-daerah pesisir mengalami dua kali pasang dan dua kali surut selama periode sedikit di atas 24 jam. Selanjutnya Pariwono (1989) menyebutkan bahwa fenomena pasang surut diartikan sebagai naik turunnya muka laut secara berkala akibat adanya gaya tarik benda-benda angkasa terutama matahari dan bulan terhadap massa air di bumi.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pasang surut berdasarkan teori kesetimbangan adalah rotasi bumi pada sumbunya, revolusi bulan terhadap matahari, revolusi bumi terhadap matahari. Sedangkan berdasarkan teori dinamis adalah kedalaman dan luas perairan, pengaruh rotasi bumi (gaya coriolis), dan gesekan dasar. Selain itu juga terdapat beberapa faktor lokal yang dapat mempengaruhi pasut disuatu perairan seperti, topogafi dasar laut, lebar selat, bentuk teluk, dan sebagainya, sehingga berbagai lokasi memiliki ciri pasang surut yang berlainan (Wyrcki,1961).

Hasil pengamatan dilokasi penelitian terdapat dua kali surut yaitu surut siang dan surut malam, sehingga dengan putaran waktu pasang dan surut dapat mengatur waktu operasi penangkapan, karena apabila operasi dilakukan pada saat pasang dorongan arus tidak begitu kuat sehingga tidak mampu mendorong jaring bubu untuk terbuka secara otomatis, dan dari pengalaman para nelayan selama ini tidak membuahkan hasil maka mereka lebih memilih untuk tidak beroperasi pada saat kondisi pasang (Lampiran 3a).



## Teknologi Penangkapan

Teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan adalah teknologi penangkapan yang menangkap ikan secara selektif dengan dampak minimum terhadap kelangsungan hidup ikan-ikan yang lolos dari proses penangkapan dan terhadap lingkungan perairan. Secara umum ada 14 kriteria teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan. Di antaranya adalah tidak menimbulkan polusi, hemat energi, tidak merusak lingkungan perairan dan selektif, artinya ikan yang tertangkap seragam serta sesuai ukuran yang ditetapkan. Hal tersebut juga terkait dengan teknologi alat tangkap yang perlu digunakan oleh nelayan dan pengusaha perikanan agar kegiatan mereka tidak berdampak negatif bagi lingkungan. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Ari\\_purbayanto](http://id.wikipedia.org/wiki/Ari_purbayanto)).

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh FAO (1995), maka diperoleh hasil penelitian terhadap bubu tiang ini dinilaisebagai berikut :

1. a. Alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh berbeda.

Dilihat dari ukuran ikan yang tertangkap, alat ini kebanyakan menangkap udang dan ikan berukuran kecil, selebihnya berupa ikan-ikan berukuran besar. Jenis yang tertangkap rata-rata 3 jenis yaitu ikan sembilang, ikan lomek, dan ikan rucah. Khusus ikan rucah adalah jenis ikan kecil-kecil yang terdiri dari beberapa jenis spesies yang diolah menjadi terasi. Jika dilihat pada hasil pengamatan selama penelitian jenis ikan yang tertangkap kebanyakan adalah ikan rucah yaitu sekitar 70 % setiap satu kali operasi dan selebihnya adalah ikan-ikan yang dapat dijual dipasaran bukan untuk diolah.

Praktek penangkapan dengan bubu tiang ini sudah berlangsung lama. Secara alami komunitas ikan di perairan ini merupakan ciri khas spesies perairan pantai daerah tropis yang terdiri dari beraneka ragam spesies meskipun jumlah populasinya terbatas, sehingga jika kriteria FAO lebih dari tiga spesies dijadikan acuan maka alat ini yang seyogyanya menangkap beraneka jenis organism perairan menjadi alat atau teknologi yang tidak ramah lingkungan.

Bila dilihat dari komposisi tangkapan, yang banyak tertangkap adalah jenis ikan rucah, namun istilah ikan rucah ini sebenarnya kurang menggambarkan ragam jenis hasil tangkapan yang diperoleh karena ukuran organism yang tertangkap berukuran kecil-kecil sehingga sulit untuk diidentifikasi.

2. Alat tangkap yang digunakan d. Aman bagi habitat (tidak merusak habitat).

Alat tangkap bubu tiang ini tidak menyebabkan kerusakan pada habitat sekelilingnya sehingga habitat tersebut dapat tetap aman, ditambah lagi pengoperasian alat ini berada diperairan yang jauh dari pantai yaitu sekitar 2-3 mil dari pantai.

3. d. Alat tangkap aman bagi nelayan.

Jenis alat tangkap bubu tiang adalah jenis alat tangkap yang tergolong aman dalam pengoperasiannya dimana alat ini dioperasikan berdasarkan prosedur dan pengalaman-pengalaman dari nelayan sehingga alat tangkap ini aman bagi nelayan.

4. Menghasilkan ikan yang bermutu baik c. Ikan mati dan segar

Rata-rata ikan hasil tangkapan bubu tiang tergolong ikan mati setelah terperangkap dalam jaring kemudian ikan tersebut setelah sampai di tangkahan akan disortir untuk pembuatan terasi, jadi ikan tersebut mati dan segar sehingga layak untuk di konsumsi dan diolah.

5. Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen. d Aman bagi konsumen.

Ikan-ikan hasil dari produksi bubu tiang baik yang diolah maupun yang tidak diolah aman dikonsumsi dan tidak menyebabkan gangguan kesehatan ataupun kematian bagi konsumen.

6. Hasil tangkapan yang terbuang minimum : b Hasil tangkapan sampingan (*by-catch*) terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku di jual di pasar.



Alat tangkap bubu tiang pada dasarnya adalah alat tangkap yang menampung seluruh organism yang melintas, sehingga tidak hanya ikan-ikan target saja yang tertangkap, banyaknya organisme diluar ikan target menjadi permasalahan sendiri bagi operasi alat ini.

7. Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaan sumberdaya hayati (*biodiversity*). jadi kriteria alat ini adalah ; d. Aman bagi keanekaan sumberdaya hayati

Alat tangkap bubu tiang saat beroperasi dalam mengambil hasil sumberdaya hayati tidak menyebabkan kerusakan atupun kematian dalam habitat spesies manapun, sehingga memberikan hasil tangkapan yang segar untuk diolah dan habitat tempat ikan hidup tetap terjaga kelestariannya.

8. Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah : d.

Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap. Operasi penangkapan bubu tiang tidak pernah menangkap jenis-jenis ikan yang dilindungi oleh undang-undang, karena hanya menangkap ikan ikan yang melintas disekitar perairan yang terbawa oleh arus air laut.

9. Diterima secara sosial.

Penerimaan masyarakat terhadap suatu alat tangkap, jadi kriteria alat ini adalah; c. Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan yaitu memenuhi tiga dari empat persyaratan diatas, yaitu menguntungkan secara ekonomi, tidak bertentangan dengan budaya setempat dan tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Sehingga alat ini dapat dipergunakan untuk operasi penangkapan.

Berdasarkan hasil perhitungan sembilan kriteria alat tangkap yang ramah lingkungan dimana alat ini memenuhi enam syarat kriteria tersebut yaitu kategori sedang, dimana alat ini belum selektif untuk lingkungan.

Teknologi yang digunakan dalam penangkapan bubu tiang termasuk kedalam penangkapan tradisional. Jika dibandingkan dengan alat penangkapan jenis perangkap (*trap*) lainnya alat tangkap bubu tiang lebih sederhana dari segi konstruksi yang tidak terlalu banyak menggunakan bahan dalam pembuatannya, sehingga otomatis biaya untuk perawatannya juga tidak terlalu besar.

### ***Komposisi Hasil Tangkapan***

Hasil tangkapan yang diperoleh penggunaan alat tangkap bubu tiang selama penelitian adalah ikan gulamah (*Scianidae*), ikan sembilang (*Euristhimus microceps*), udang merah (*Halchyon coromanda*), (lampiran 5), adapun ikan-ikan yang menjadi target penangkapan seperti diatas biasanya dijadikan sebagai bahan pembuatan terasi dan terasi tersebut dijual hingga keluar kota.

Hasil tangkapan yang melimpah biasanya pada bulan Agustus dan September, dan juga hasil tangkapan dipengaruhi oleh karakteristik perairan dan iklim. Disamping itu faktor pendangkalan perairan dalam jangka menengah dan panjang juga mempengaruhi hasil tangkapan didaerah ini.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Teknologi Bubu tiang tergolong teknologi yang relatif sederhana yang memanfaatkan prinsip penangkapan perangkap oleh dorongan arus.



Dilihat dari tingkat keramah lingkungannya bubu tiang ini tergolong ke dalam teknologi yang kurang ramah lingkungan atau sedang karena memiliki ukuran mata jaring di bawah satu inchi terutama bagian kantong.

Keberadaan tiang bubu dapat mengganggu alur pelayaran. Dalam satu hari waktu pengoperasian alat tangkap bubu tiang dilakukan sebanyak 2 kali, yang pertama pada pagi hari hingga siang dan trip kedua dilakukan pada sore hingga menjelang tengah malam.

Adapun jenis-jenis ikan yang ditangkap dengan bubu tiang adalah jenis ikan demersal.

Kapal yang digunakan tergolong kapal motor berukuran kecil dengan jarak tempuh ke lokasi penangkapan bubu tiang adalah 2-3 mil dari pantai.

### **Saran**

Penelitian tentang alat tangkap bubu tiang masih sangat jarang dilakukan sehingga masih dapat dikembangkan dalam waktu kedepannya khususnya pengaruh pendangkalan perairan terhadap produktifitas bubu tiang. Selain itu perlu pula dilakukan identifikasi jenis hasil tangkapan secara lebih spesifik khususnya terhadap kelompok ikan rucah agar lebih rinci sehingga dapat diperbaiki penilaian tingkat keramahan lingkungan teknologi bubu tiang ini.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kecamatan Kubu, Desa Pulau Halang, Kepala Desa Pulau Halang Kabupaten Rokanhilir serta nelayan Desa Pulau Halang yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu per satu disini yang dengan senang hati membantu mengumpulkan data dan informasi serta dalam pelaksanaan penelitian ini di lapangan. Penelitian ini terselenggara dengan dukungan dana dari Laboratorium Daerah Penangkapan, Fakultas Perikanan Universitas Riau.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ayodhyoa.1975.Fishing Methods Diktat Kuliah Ilmu Tehnik Penangkapan Ikan. Bagian Penangkapan. Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Bustari. 1983. Penangkapan Ikan dengan Bubu Tiang di Perairan Pulau Halang Kecamatan Kubu Kabupaten Bengkalis. Sarjana Muda Perikanan. Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru. 63 hal. (Tidak diterbitkan).
- Dwiponggo, A. 1972. Fisheries Biology and management. Correspondense Course Centre. Direktorat Jendral Perikanan, Departemen Pertanian, Jakarta. 61 hal.
- FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Department. 24p. (online) (<http://fao/fisheries/code>. diakses januari 2012).
- Odum, E. P. 1993 Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press.
- Pariwono, J.I. 1989. Gaya Penggerak Pasang Surut. Dalam Pasang Surut. Ed. Ongkosongo, O.S.R. dan Suyarso. P3O-LIPI. Jakarta. Hal. 13-23.
- Priyana, 1994. Studi pola Arus Pasang Surut di Teluk Labuhantereng Lombok. Nusa Tenggara Barat. Skripsi. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Wyrski, K. 1961. Physical Oceanography of the South East Asian Waters. Naga Report Vol. 2 Scripps, Institute Oceanography, California.

[http://id.wikipedia.org/wiki/Ari\\_nurbavanto](http://id.wikipedia.org/wiki/Ari_nurbavanto) dikunjungi januari 2012. [www.bakosurtanal.go.id](http://www.bakosurtanal.go.id).

