

**STUDI TEKNOLOGI PENANGKAPAN GOMBANG DI DESA CENTAI
KECAMATAN PULAU MERBAU
KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU**

Amrizal Pulungan¹⁾, Arthur Brown²⁾, Pareng Rengi²⁾

¹⁾ Students of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau

²⁾ Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau

ABSTRACT

The research was conducted on December 2012 In the village Centai District Merbau island Regency Meranti islands Riau. This study aims to determine the level of environmental friendliness gombang fishing gear, business feasibility and factors gombang capture technology. The method used is the survey method is with direct observation in the field and doing interviews and discussions with fishermen. From the observation in accordance with the FAO (1995) indicates that, gombang fishing gear including fishing gear into environmentally friendly but gombang gear is not selective fishing gear. Gombang capture technology influenced several factors that is tidal factor, current velocity, water depth and weather. The results of the business feasibility analysis calculations indicate that fisheries gombang provide benefits to fishermen and deserves to be developed because of the value of BCR (Benefit Cost Ratio) is obtained at 1.8, FRR (Financial Rate of Return) is 48%. and PPC (Payback Period of Capital) is 2 years and 1 month and 6 days.

Keywords: Gombang, Technology, Selectivity, Business Feasibility, Desa Centai

PENDAHULUAN

Perikanan tangkap adalah suatu upaya/kegiatan yang menyangkut pengusahaan suatu sumberdaya di laut atau melalui perairan umum melalui cara penangkapan baik secara komersial atau tidak. Kegiatan ini meliputi penyediaan prasarana, sarana, kegiatan penangkapan, penanganan hasil tangkapan, pengolahan serta pemasaran hasil (Nurhakim, 2006).

Hermawan (2006) mengatakan bahwa pemanfaatan sumber daya laut perlu dibatasi dengan pengendalian atas jumlah upaya penangkapan dan atau hasil tangkapan agar terhindar dari adanya upaya yang berlebihan,

investasi modal yang berlebihan atau kelebihan tenaga kerja. Pemanfaatan sumber daya tanpa pengendalian cenderung diikuti penipisan sumber daya (stok), menurunnya hasil tangkapan per unit upaya (CPUE), serta menipisnya keuntungan yang diperoleh. Efisiensi dari satu pengaturan pemanfaatan sumber daya dapat dicapai dengan cara penetapan upaya penangkapan sampai pada tingkat yang sesuai dengan tingkat yang diperlukan untuk memperoleh hasil tangkapan yang optimal.

Penangkapan ikan memiliki dampak langsung dan tidak langsung pada pantai dan ekosistem pesisir. Dampak ini diidentifikasi pada skala

waktu dan level yang berbeda pada populasi, komunitas dan ekosistem. Saat ini ekosistem laut telah mengalami penurunan kondisi alaminya, baik keragaman spesies maupun biomasnya (Jackson *et al.*, 2001 vide Stergiou *et al.*, 2007).

Gombang adalah perangkap pasang surut (*filter net*) yang terdiri dari bagian-bagian: kaki/sayap, badan dan kantong. Alat tangkap ini terbuat dari jaring dengan bahan dasar dari nilon polyfilament dan sisal. Dalam pemasangan di perairan untuk membuka mulut jaring digunakan pelampung dari bambu atau menggunakan drum yang dikaitkan pada ujung depan bawah sayap diberi pemberat. Agar alat tidak hanyut oleh tekanan arus air yang kuat dan mengatur posisi pemasangan di dalam air pada kedua ujung sayap dipasang tali yang disambungkan dengan tali selempang dan diikatkan pada patok yang ditancapkan sebelumnya di dasar perairan. (Subani dan Barus *dalam* syofyan, 2004).

Eryadi *dalam* Asrik (2006) menyatakan bahwa gombang dilihat prinsip pengoperasiannya merupakan alat penangkapan pasang surut. Cara pengoperasian gombang adalah dengan memperhatikan keadaan perairan pada saat arus lemah dan pemasangan pasak dilakukan hanya sekali. kedua sayap dan mulut gombang harus benar-benar terbuka. Pada bagian tali ris bawah dibantu dengan pemberat dan tali ris atas diikatkan dengan pelampung. Tujuannya agar bila terjadi pertukaran arah arus maka dengan mudah gombang terbalik kearah yang berlawanan. Gombang baru berfungsi bila arus mulai kuat yaitu air mulai pasang atau mulai surut sampai arus kembali melemah.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah alat tangkap gombang ini sudah termasuk kedalam alat tangkap yang ramah lingkungan dan untuk mengetahui kelayakan usaha penangkapannya serta mengetahui faktor-faktor teknologi penangkapan gombang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2012 di Desa Centai Kecamatan Pulau Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau (Lampiran 1). Sedangkan alat yang digunakan adalah Kamera digital, Jangka Sorong, Meteran, Refraktometer, Termometer, Tali, timbangan, kuisioner dan alat tulis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu dengan melakukan pengamatan dan pengumpulan informasi langsung ke lokasi penelitian. Dalam hal ini, Teknik pengambilan Sampel alat tangkap gombang dilihat dari besarnya ukuran gombang serta jumlah hasil tangkapannya dan jumlah gombang yang dominan dioperasikan nelayan. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan nelayan dan ikut serta dalam melakukan proses penangkapan ikan. Sedangkan Data sekunder diperoleh dari kantor Desa atau kantor dinas perikanan dan kelautan.

Analisis Data Teknologi

Penangkapan Ramah Lingkungan

Data yang di analisis meliputi 9 kriteria teknologi penangkapan ramah lingkungan berdasarkan ketentuan FAO (1995).

1. Alat tangkap harus memiliki selektivitas yang tinggi
 2. Alat tangkap tidak merusak habitat dan tempat berkembang biak ikan
 3. Tidak membahayakan nelayan
 4. Menghasilkan ikan yang bermutu baik
 5. Produksi tidak membahayakan kesehatan konsumen
 6. Hasil tangkapan yang terbuang minimum
 7. Alat tangkap harus memberikan dampak minimum terhadap *biodiversity*
 8. Tidak menangkap jenis ikan yang dilindungi undang-undang atau terancam punah
 9. Dapat diterima secara sosial
- Analisis kelayakan Teknologi alat tangkap Gombang dapat dilakukan dengan Bobot nilai sebagai berikut:

$$\text{Nomor 1} = 1$$

$$\text{Nomor 2} = 1$$

$$\text{Nomor 3} = 3$$

$$\text{Nomor 4} = 4$$

Klasifikasi tingkat keramahan lingkungan sebagai berikut:

N (1 - 9) = Sangat Tidak Ramah Lingkungan

N (10 – 18) = Tidak Ramah Lingkungan

N (19 – 27) = Ramah Lingkungan

N (28 – 36) = Sangat Ramah Lingkungan

Analisis Data Kelayakan Usaha

Data kelayakan usaha yang di peroleh di analisis dengan menggunakan Rumus sebagai berikut:

(a) *Benefit Cost of Ratio*

$$\text{BCR} = \text{GI} / \text{TC}$$

GI = *Gros Income* (pendapatan kotor)

TC = *Total Cost* (biaya total)

(b) *Financial Rate of Return*

$$\text{FRR} = \text{NI} / \text{I} \times 100\%$$

NI = *Net Income* (pendapatan bersih)

I = *Investasi*

$$\text{NI} = \text{GI} - \text{TC}$$

(c) *Payback Period of Capital*

$$\text{PPC} = \text{I} / \text{NI} \times 1 \text{ tahun}$$

PPC = *Payback Period of Capital*

I = *Investasi*

NI = *Net Income* (pendapatan bersih)

HASIL

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Desa Centai merupakan salah satu desa yang terdapat di kecamatan Pulau Merbau yang secara Geografis terletak pada koordinat 102°31'30" - 102°36' 35" BT dan 1°2'30" - 1° 5' 45" LU. Desa ini mempunyai batas wilayah Sebelah Utara berbatasan dengan desa Tanjung Bunga dan desa Renak Dungun, Sebelah Selatan berbatasan dengan desa Semukut, Sebelah Barat berbatasan dengan desa Teluk Ketapang dan Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Malaka. Desa ini memiliki luas wilayah ± 60 Ha, dengan ketinggian tanah sekitar 2,2 m di atas permukaan laut, dengan suhu udara rata-rata 30°C.

Alat tangkap gombang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Alat tangkap gombang adalah alat penangkapan udang dan ikan, dimana alat tangkap ini bersifat statis yang cara pengoperasiannya dipasang secara semi permanen dengan menentang arah arus perairan yaitu, arus pasang dan surut.

Penangkapan dilakukan pada waktu arus pasang surut siang dan malam hari, sedangkan pengambilan hasil tangkapan dilakukan ketika kecepatan arus pasang atau surut mulai melemah. Armada yang digunakan yaitu perahu dayung atau perahu/kapal motor.

Alat tangkap gombang dapat dioperasikan sepanjang tahun dan dalam satu bulan dioperasikan selama 15–20 hari yang dibagi dalam dua trip/periode. Periode pertama mulai 11 sampai 20 hari bulan dan periode kedua 25 sampai 4 hari bulan.

Konstruksi alat penangkapan gombang yang di gunakan terdiri dari Jaring Gombang yaitu kantong, perut, pinggang, badan, mulut, sayap,

pelampung, pemberat, tali ris atas, tali ris bawah, tali pelampung, tali pemberat, tali pengikat, tali penahan dan patok.

Ukuran Panjang total satu alat tangkap gombang yaitu sekitar 22 meter. Bahan jaring gombang terbuat dari (PE) Polyethylene berwarna hijau tua. Pada bagian sayap, badan dan kantong dirajut dengan jenis simpul *english knot*.

Tabel I. Spesifikasi Alat Tangkap Gombang

No	Komponen Gombang	Panjang (m)	Mesh size (cm)	Diameter (mm)	Bahan
1	Kantong	0,80	1,33	0,03	PE
2	Perut	1,45	2,00	0,03	PE
3	Pinggang 1	1,30	2,33	0,03	PE
4	Pinggang 2	1,70	3,08	0,06	PE
5	Badan 1	1,20	3,60	0,1	PE
6	Badan 2	1,20	4,85	0,1	PE
7	Badan 3	1,40	7,00	0,1	PE
8	Mulut	0,95	9,80	0,2	PE
8	Sayap	12	13,90	0,2	PE
9	Pelampung	0,55	-	150	PVC
10	Pemberat	0,15	-	150	Semen
11	Tali ris atas	24	-	8,1	PP
12	Tali ris bawah	24	-	8,1	PP
13	Tali pelampung	1	-	4,7	PP
14	Tali pemberat	0,15	-	4,7	PP
15	Tali pengikat	1	-	10	PP
16	Tali penahan	10	-	10	PP
17	Patok	1	-	-	Kayu Bakau

Sumber : Data Primer, 2012

Pelampung yang digunakan nelayan Pada awalnya terbuat dari bambu dengan panjang $\geq 1,5$ meter sedangkan untuk saat sekarang ini pelampung dari bahan (PVC) polyvinyl chlorida yaitu pelampung bola yang mempunyai panjang 0,55 meter dengan warna putih dan hijau.

Armada Penangkapan yang digunakan adalah perahu dayung atau kapal motor yang mampu menempuh jarak ± 1000 meter dari *fishing base* menuju ke *fishing ground*. Perahu

terbuat dari bahan kayu dengan menggunakan mesin merek dompeng yang berbahan bakar solar. Perahu yang di gunakan nelayan mempunyai ukuran yang bervariasi, yaitu perahu dengan panjang $\pm 5-8$ m, lebar $\pm 1,30-2$ m, tinggi lunas ± 1 m dengan ketebalan kayu 7,3 cm dan mempunyai gading-gading 9 buah dengan ketebalan 4,5 cm.

Alat tangkap gombang ini dioperasikan sejauh ± 1000 meter dari *Fishing Base*. Karakteristik dasar

perairannya yaitu berlumpur dengan kedalaman perairan pada saat pasang 17-20 meter dan pada saat surut 10-14 meter. Perairan sekitar daerah penangkapan mempunyai tingkat kecerahan 20-25 cm dan kecepatan arus pada saat pasang berkisar antara 29-36 cm/detik sedangkan pada saat surut berkisar antara 47-56 cm/detik dan pH 8 dengan salinitas 28,50⁰/₀₀.

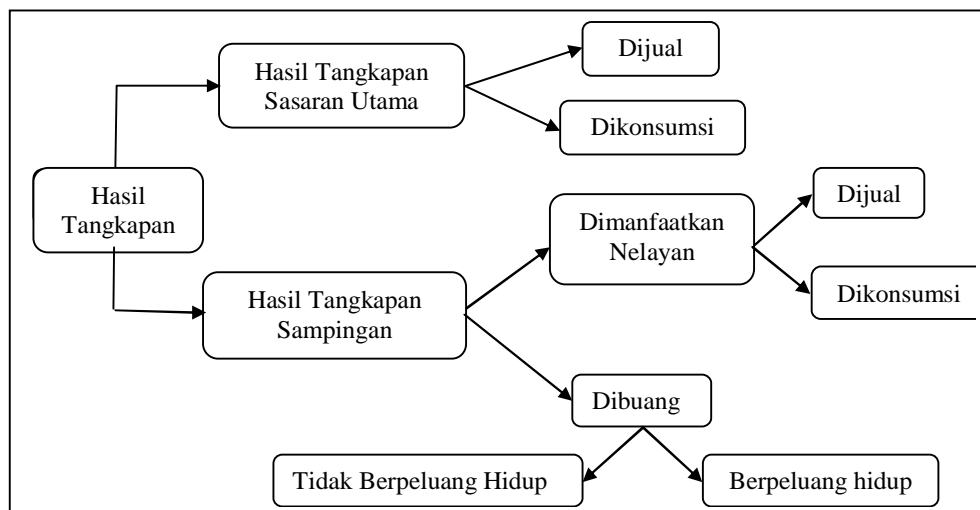
Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan adalah jumlah dari spesies ikan maupun binatang air lainnya yang tertangkap saat kegiatan operasi penangkapan baik itu target spesies ataupun tidak. Pengambilan hasil tangkapan gombang dalam satu hari satu malam dapat dilakukan sebanyak 2-4 kali, yaitu pada saat dua kali pasang dan dua kali surut yang terjadi pada siang dan malam hari.

Hasil tangkapan sasaran utama adalah udang putih (*Penaeus merguaininsis*) dan jenis hasil tangkapan sampingan adalah udang merah (*Penaeus monodon*), udang

belang (*Parapenaepsis sculpilis*), udang (*Uratos guilla nepa sp*), ikan layur (*Thirchius savala*), ikan lidah (*Cynoglossus lingua*) parang-parang (*Chirocentrus hypselosoma*), lomek (*Horpodonneherius*), sebelah (*arsius*), gulamah (*Scianidae sp*), biang-biang (*Steppina sp*), bilis (*Clupeodes lile*), bawal putih (*Stromateus cinerus*), bawal hitam (*Parastromateus niger*) buntal (*Diodon histrich*), kepiting (*Portunus sp*), pepetek (*Leiognatus bundus*), sotong (*Sepiina sp*) dan sidat (*Anguilla sp*).

Menurut Manalu (2003), tertangkapnya by-catch atau ikan diluar target disebabkan adanya kesamaan habitat antara ikan target dan ikan non target serta kurang selektifnya alat tangkap yang digunakan. Dalam pengembangan alat tangkap ramah lingkungan diharapkan alat tangkap yang digunakan tidak menghasilkan by-catch, tetapi pada kenyataan di lapangan membuktikan bahwa alat penangkapan ikan tidak hanya menangkap ikan target

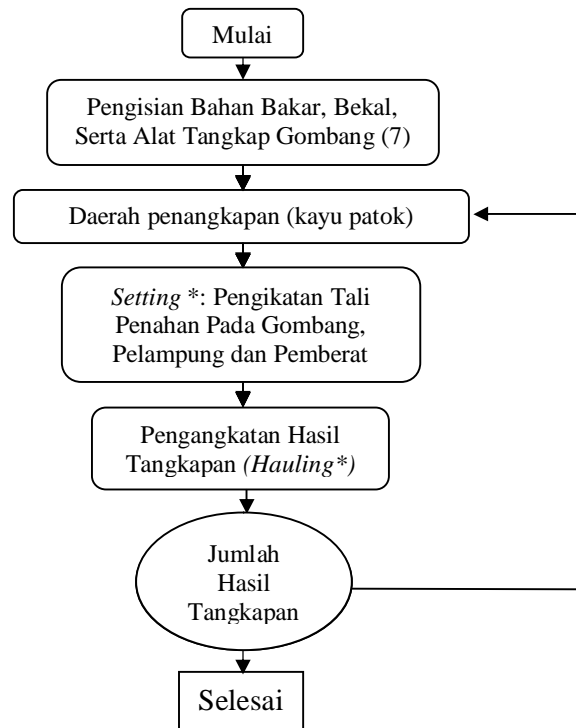


Gambar 1. Skema Pemanfaatan Ikan Hasil Tangkapan Gombang

Hasil tangkapan gombang selalu ada mestipun musim paceklik. Pemasaran hasil tangkapan Khusus

Udang putih di jual ke pedagang pengumpul dan jenis tangkapan lainnya di jual ke pedagang pengecer.

Teknik pengoperasian alat tangkap gombang terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap persiapan, menuju Daerah Penangkapan dan Setting dan Hauling.



Keterangan : * = *Setting* dan *Hauling* dilakukan maksimal 4 kali.

Gambar 2. Diagram Alir Penangkapan Ikan dengan Gombang di Desa Centai

Teknologi penangkapan ikan yang menghasilkan *by-catch* yang rendah sangat diharapkan dalam pengembangan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan. *By-catch* yang tertangkap penting artinya bagi keseimbangan ekologi di perairan. Berhubungan dengan sifat perikanan di daerah tropis yang bersifat *multi species* dan *multi gear*, hampir tidak mungkin untuk membuat suatu alat tangkap yang hanya menangkap target spesies. Salah satu cara yang mungkin dilakukan adalah memperbaiki selektifitas alat tangkap yang digunakan (Sarmintohadi, 2002).

Teknologi penangkapan ikan yang berwawasan lingkungan pada

prinsipnya yaitu teknologi yang dipergunakan dalam menangkap ikan tanpa mempengaruhi kualitas lingkungan hidup (Martasuganda, 2002). Sejalan dengan itu, pengembangan teknologi penangkapan ikan perlu diarahkan menuju ke arah terciptanya teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan sehingga pada akhirnya akan terwujud pemanfaatan sumberdaya yang berkelanjutan (*sustainable fisheries*). Oleh karena itu, perlu adanya kriteria-kriteria tentang teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan.

Dalam upaya mengetahui tingkat keramahan lingkungan alat tangkap gombang maka peneliti memilih responden sebanyak 10

orang untuk mengisi angket yang telah di sediakan dan diharapkan dapat mewakili jawaban dari para nelayan. Adapun jawaban dari 10

nelayan tentang keramahan lingkungan penangkapan gombang adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pengamatan Alat Tangkap Ramah Lingkungan

No	Sub Kriteria Terpilih	Responden										Bobot Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2.	Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit	2	2	-	-	2	2	-	2	-	2	12
	Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	
3.	Alat tangkap aman bagi nelayan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	
4.	Ikan mati dan busuk	1	-	-	1	1	-	1	-	-	4	
	Ikan mati, segar dan cacat fisik	-	-	2	-	-	2	-	2	2	10	
	Ikan mati dan segar	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	
5.	Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	
	Aman bagi konsumen	4	4	-	4	-	4	4	4	4	32	
6.	Hasil tangkapan sampingan (by-catch) terdiri dari beberapa jenis (spesies) yang tidak laku dijual di pasar	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
	Hasil tangkapan sampingan (by-catch) terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar	-	2	-	2	2	2	2	2	2	16	
7.	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat.	-	2	-	-	-	3	3	3	3	17	
	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat.	3	-	3	3	3	-	-	-	-	12	
8.	Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	
9.	Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir persyaratan di samping	2	-	2	2	2	2	2	2	2	18	
	Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan di samping	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	
Total											225	

Sumber : Data Primer, 2012

Di peroleh jumlah keseluruhan bobot nilai adalah 225, maka jumlah total bobot nilai dibagi 10, sehingga skor diperoleh 22.5,

berarti alat tangkap gombang tergolong kedalam alat tangkap yang ramah lingkungan menurut kriteria yang di tetapkan oleh FAO (1995).

Kelayakan Usaha

Tabel 3. Biaya Investasi Usaha Perikanan Gombang

No	Biaya Investasi	Harga (Rp)
1	Alat tangkap gombang x 7 kantong	21.000.000
2	Harga perahu	1.500.000
3	Harga mesin	2.500.000
4	Kayu patok	90.000
Jumlah		25.090.000

Sumber : Data Primer, 2012

Tabel 4. Total Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap Usaha Perikanan Gombang

No	Biaya Tetap (penyusutan)	Nilai (Rp)	Masa Ekonomis (tahun)	Biaya Penyusutan /tahun(Rp)	Biaya Penyusutan 7 Gombang /tahun (Rp)
1	Gombang	3.000.000	4	750.000	5.250.000
	kayu patok	90.000	3	30.000	30.000
	Perahu	1.500.000	5	300.000	300.000
	Mesin	2.500.000	5	500.000	500.000
Total biaya Penyusutan					6.080.000
2	Biaya tetap (Perawatan)		Biaya Perbaikan		Biaya Perawatan /Tahun (Rp)
	Gombang		Biaya perbaikan jaring		
			Pembelian tali gombang		900.000
			Pembelian pelampung		
	Kayu patok		Pembelian tali patok		120.000
	Perahu		Perbaikan perahu (1x4 bulan) = Rp 120.000		360.000
	Mesin		Perbaikan mesin (1x3 bulan) = Rp 135.000		540.000
Total biaya perawatan					1.920.000
Biaya tetap (biaya penyusutan + biaya perawatan)					8.000.000
3	Biaya tidak tetap/Operasional		Kebutuhan/trip	Satuan harga (Rp)	Total Biaya tahun (Rp)
	Bahan bakar solar	2ltr/hari = 36 ltr/bulan		7.000	3.024.000
	Pelumas	1ltr/1 bulan		30.000	360.000
	Konsumsi	Rp 20.000/hari		-	4.320.000
Total biaya tidak tetap					7.704.000

Sumber : Data Primer, 2012

Diketahui bahwa total biaya (*total cost*) adalah penjumlahan dari biaya tetap (*fixed cost*) dengan biaya tidak tetap (*variable cost*), untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned}
 TC &= FC + VC \\
 &= \text{Rp. } 8.000.000 + \text{Rp. } 7.704.000 \\
 &= \text{Rp. } \mathbf{15.704.000} / \text{tahun}
 \end{aligned}$$

total biaya (TC) dalam satu tahun untuk perikanan gombang adalah Rp. **15.704.000**/tahun.

Pendapatan Kotor (Gros Income)**Tabel 5. Penerimaan Hasil Tangkapan Usaha Perikanan Gombang 1 Tahun**

No	Musim	Jenis Hasil Tangkapan	Jumlah hasil tangkapan (kg/ekor)	Harga ikan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Musim barat (musim paceklik) (Oktober-desember)	udang putih (1)	8	25.000	200.000
		udang putih (11)	64	17.000	1.088.000
		udang putih (111)	244	10.000	2.440.000
		udang mantis	35	5.000	175.000
		udang campur	64	6.000	384.000
		Bawal	9	25.000	225.000
		Bilis	10	4.000	40.000
		ikan campur	17	7.000	119.000
jumlah pendapatan musim barat					4.671.000
2	Musim Utara (Januarui-maret)	udang putih (1)	10	25.000	250.000
		udang putih (11)	93	17.000	1.581.000
		udang putih (111)	271	10.000	2.710.000
		udang mantis	52	5.000	260.000
		udang campur	78	6.000	468.000
		Bawal	53	25.000	1.325.000
		Bilis	28	4.000	112.000
		ikan campur	31	7.000	217.000
jumlah pendapatan Musim Utara					6.923.000
3	Musim Timur (April-juni)	udang putih (1)	9	25.000	225.000
		udang putih (11)	85	17.000	1.445.000
		udang putih (111)	259	10.000	2.590.000
		udang mantis	39	5.000	195.000
		udang campur	83	6.000	498.000
		Bawal	20	25.000	500.000
		Bilis	13	4.000	52.000
		ikan campur	26	7.000	182.000
jumlah pendapatan Musim Timur					5.687.000
4	Musim Selatan (musim ikan) (Juli-september)	udang putih (1)	15	25.000	375.000
		udang putih (11)	146	17.000	2.482.000
		udang putih (111)	365	10.000	3.650.000
		udang mantis	80	5.000	400.000
		udang campur	142	6.000	852.000
		Bawal	76	25.000	1.900.000
		Bilis	53	4.000	212.000
		ikan campur	74	7.000	518.000
jumlah pendapatan Musim Selatan					10.389.000
Jumlah Total pendapatan					27.670.000

Sumber : Hasil Diskusi dengan Nelayan, 2012

Pendapatan Bersih (net income)

NI= Gross income - Total cost

= Rp. 27.670.000 - Rp. 15.704.000

= Rp. **11.966.000**/tahun

Jumlah pendapatan bersih
nelayan dalam satu tahun adalah Rp.

11.966.000/tahun.

Benefit cost of ratio (BCR)

Benefit cost of ratio (BCR) merupakan perbandingan antara pendapatan kotor (*Gross income*) dengan total biaya (*Total cost*).

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \text{GI} / \text{TC} \\ &= \text{Rp. } 27.670.000 / \text{Rp. } 15.704.000 \\ &= \mathbf{1,8} \end{aligned}$$

Finisial Rate of Return (FRR)

Finisial Rate of Return (FRR) merupakan persentase perbandingan antara pendapatan bersih (*Net Income*) dengan investasi.

$$\begin{aligned} \text{FRR} &= \text{NI} / \text{I} \times 100\% \\ &= \text{Rp. } 11.966.000 / \text{Rp. } \\ &\quad 25.090.000 \times 100\% \\ &= \mathbf{48 \%} \end{aligned}$$

Payback Period of Capital (PPC)

Payback Period of Capital (PPC) merupakan perbandingan antara investasi yang ditanamkan dengan pendapatan bersih (*net income*) yang diterima.

$$\begin{aligned} \text{PPC} &= \text{I} / \text{NI} \\ &= \text{Rp. } 25.090.000 / \text{Rp. } \\ &\quad 11.966.000 \\ &= \mathbf{2,1} \\ &= 2 \text{ tahun } 1 \text{ bulan } 6 \text{ hari} \end{aligned}$$

PPC adalah **2,1** itu artinya waktu yang diperlukan untuk pengembalian modal yaitu 2 tahun 1 bulan dan 6 hari.

Pembahasan

Teknologi Penangkapan Ramah Lingkungan

Adapun alat analisis yang digunakan menurut FAO (1995) sesuai dengan *standar Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) yaitu terdapat 9 kriteria suatu alat tangkap dikatakan ramah terhadap lingkungan, antara lain:

1. Mempunyai selektivitas yang tinggi;

Suatu alat tangkap dikatakan mempunyai selektivitas tinggi jika dalam pengoperasiannya hanya

menangkap target spesies dengan ukuran tertentu. Selektifitas alat tangkap dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu terhadap ukuran dan terhadap spesies. Selektifitas ukuran berkenaan dengan terhindarnya ikan dari alat tangkap atau peluang tertangkapnya bervariasi, sesuai dengan karakteristik ikan seperti bentuk badan, bagian yang terjerat dan ukuran mata jaring.

2. Alat tangkap tidak merusak habitat;

Pengoperasian suatu alat tangkap dapat merusak dasar perairan yang merupakan tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lainnya. Pengoperasian gombang berpengaruh terhadap habitat karena sasaran utamanya adalah udang yang secara otomatis alat tentunya di pasang pada dasar perairan sehingga dapat rusak habitat meski untuk kisaran wilayah yang sempit. Begitu pentingnya keberadaan ekosistem bagi kelangsungan usaha penangkapan dan kelestarian sumberdaya ikan, maka alat tangkap harus mempunyai dampak yang minimal terhadap ekosistem (Sarmintohadi 2002).

3. Tidak membahayakan nelayan;

Pada dasarnya semua alat tangkap ikan yang dioperasikan aman bagi nelayan tergantung bagaimana cara kita menggunakannya. Berdasarkan keadaan dilapangan didapatkan bahwa alat tangkap gombang ini dioperasikan dengan cara di *setting* pada kayu patok secara semi permanen dengan mengandalkan arus pasang surut dan pengambilan hasil tangkapan dilakukan pada saat arus perairan mulai melemah.

4. Menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi;

Baik buruknya kualitas hasil tangkapan dipengaruhi oleh

bagaimana alat tangkap tersebut dioperasikan. Ikan yang memiliki kualitas baik akan memperoleh nilai jual yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan. Dengan meningkatnya kesejahteraan diharapkan nelayan mempunyai kesadaran untuk memelihara kondisi ekosistem yang merupakan sumber utama penghasil tangkapan (Sarmintohadi 2002).

5. Produk tidak membahayakan konsumen;

Dalam memastikan hasil tangkapan tidak membahayakan konsumen ada beberapa sudut pandang yang harus di perhatikan yaitu sejauh mana alat tangkap ini dioperasikan dari pinggir pantai karena berhubungan dengan kontaminasi antara alat dengan kotoran manusia sehingga ada kemungkinan ancaman kesehatan bagi konsumen.

6. By-catch rendah;

By-catch adalah semua yang tertangkap dari suatu proses penangkapan selain jenis dan ukuran dari spesies yang menjadi target penangkapan. *By-catch* adalah *discard catch* ditambah *incidental catch* (McCaughran diacu dalam Hall 1999). Terdapat banyak variasi spesies *by-catch* dari sponge dan koral hingga ikan dengan jenis dan ukuran yang tidak diinginkan atau bernilai jual rendah (*unmarketable*).serta ular laut, *By-catch* dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok: mempunyai nilai jual dan legal; tidak bernilai jual; tidak bernilai jual dan legal/tidak legal. *By-catch* selain yang bernilai jual dan legal haruslah dihindari.

7. Dampak ke biodiversy rendah;

Pengoperasian Alat tangkap gombang di lihat dari cara penangkapannya sudah pasti

berdampak ke biodiversy sehingga jenis dan habitat tempat ikan hidup tidak akan tetap terjaga kelestariannya kalau tidak ada upaya untuk memperbaiki tingkat selektivitasannya.

8. Tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi; dan

Tingkat bahaya alat tangkap terhadap spesies yang dilindungi undang-undang ditetapkan untuk memastikan suatu alat tangkap yang dioperasikan di perairan haruslah bisa menghindari tertangkapnya jenis ikan yang dilindungi atau terancam punah demi terciptanya penangkapan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

9. Dapat 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.

Kelayakan Usaha

a. Aspek Finansial

Aspek finansial berkaitan dengan usaha mempertimbangkan modal usaha tersebut.

b. Investasi

Modal investasi yang dimaksud dalam penelitian gombang ini ialah seluruh biaya yang ditanamkan dalam pembuatan/pembelian kapal, pembelian mesin, alat tangkap serta alat bantu penangkapan.

c. Biaya Tetap dan Biaya Variabel

Biaya tetap meliputi biaya penyusutan karena jumlahnya relatif

tetap dan terus dikeluarkan meskipun jumlah produksi bertambah atau berkurang. Biaya penyusutan merupakan perbandingan antara nilai investasi dan lamanya alat digunakan.

d. Pendapatan Bersih (*net income*)

Pendapatan usaha diperoleh dari total penjualan hasil tangkapan. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa rata-rata pendapatan usaha perikanan Gombang pertahun sebesar Rp. 27.670.000, sedangkan Pendapatan Bersih (*net income*) adalah sebesar Rp. 11.966.000/tahun.

e. Benefit cost of ratio (BCR)

Berdasarkan data-data yang telah diperoleh pada perhitungan sebelumnya, maka dapat dilakukan analisis BCR yaitu perbandingan antara *pendapatan kotor* (*Gross income*) dengan total biaya (*Total cost*), dimana bila nilai $BCR=1$, maka usaha bersifat tidak mendapatkan laba dan tidak pula mengalami kerugian. Jika $BCR>1$, maka hasil yang diperoleh lebih besar daripada biaya total sehingga usaha mendapatkan laba dan layak untuk dilaksanakan. Sedangkan jika $BCR<1$, maka hasil yang diperoleh lebih kecil daripada biaya total usaha, sehingga usaha mengalami kerugian dan tidak layak untuk dilaksanakan. Semakin tinggi BCR yang di peroleh maka semakin tinggi prioritas yang dapat diberikan pada usaha tersebut.

f. Finansial Rate of Return (FRR)

Finansial Rate of Return (FRR) merupakan persentase perbandingan antara pendapatan bersih (*Net Income*) dengan investasi. Untuk mengetahui apakah modal yang digunakan nelayan sebaiknya diinvestasikan ke usaha atau ke bank. Apabila FRR lebih besar dari suku bunga di bank maka sebaiknya modal diinvestasikan pada usaha..

g. Payback Period of Capital (PPC)

PPC merupakan perbandingan antara investasi yang ditanamkan dengan pendapatan bersih (*net income*) yang diterima. Tujuan PPC yaitu untuk mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian modal.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan tentang teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan sesuai dengan ketentuan Food Agriculture Organization (FAO), maka dapat disimpulkan bahwa alat tangkap gombang termasuk kedalam alat tangkap yang ramah lingkungan tapi alat tangkap gombang ini bukanlah alat tangkap yang selektif terhadap ukuran ataupun spesies. Hal ini terjadi karena target spesiesnya adalah udang dan ikan-ikan kecil yang berada di daerah dasar perairan pantai tempat dimana hidup beraneka ragam jenis dan ukuran ikan. *Mesh size* yang di gunakann nelayan 1,33 cm belum bisa memenuhi syarat dari ketentuan FAO yang menyatakan minimal *Mesh size* harus 1 inci.

Teknologi penangkapan gombang di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor pasang surut, kecepatan arus, kedalaman perairan dan cuaca. faktor cuaca yang kurang menguntungkan pada musim tertentu sehingga nelayan tidak turun kelaut akibatnya pendapatan nelayan berkurang. Teknik pengoperasian alat tangkap gombang terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap persiapan, menuju Daerah Penangkapan dan *Setting dan Hauling*.

Dari Hasil analisis kelayakan usaha perikanan gombang, maka dapat di simpulkan bahwa usaha perikanan gombang memberikan

keuntungan kepada nelayan dan layak untuk di kembangkan. Adapun rincian perhitungan kelayakan usaha perikanan gombang adalah sebagai berikut:

1. Benefit Cost Ratio (*BCR*) didapatkan sebesar 1,8 itu artinya $B/C > 1$, maka usaha perikanan gombang ini layak untuk dilanjutkan.
2. Financial Rate of Return (*FRR*) yang didapatkan dari usaha perikanan gombang ini adalah 48 %. maka sebaiknya modal diinvestasikan ke usaha saja supaya lebih menguntungkan.
3. Payback Period of Capital (*PPC*) didapatkan sebesar 2,1 itu artinya waktu yang diperlukan nelayan untuk pengembalian modal investasinya yaitu 2 tahun 1 bulan dan 6 hari.

DAFTAS PUSTAKA

- Asrik, Q. 2006. Keadaan Umum Perikanan dan Kelautan di Kelurahan Teluk Belitung Kecamatan Merbau Kabupaten Bengkalis. Laporan Praktek Umum Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 48 hal (tidak ditebirkan).
- FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Department. 24p.
- Hermawan M. 2006. Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil (Kasus perikanan pantai di Serang dan Tegal. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Disertasi. Tidak diterbitkan. 354 hal.
- Manalu M. 2003. Kajian Output yang Dihasilkan Operasi Unit Penangkapan Jaring Kejer di Teluk Banten [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Martasuganda S. 2002. Jaring insang (*gillnet*). Bogor: Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 67 hlm.
- Nurhakim. 2006. Peran Lembaga Riset DKP dalam Mewujudkan Perikanan Tangkap yang Bertanggung jawab. Di dalam: Sondita, editor. Seminar Nasional Perikanan Tangkap; Auditorium Rektorat Institut Pertanian Bogor, 10-11 Agustus 2006. Bogor: IPB Press Hal 33 - 34.
- Sarmintohadi. 2002. Seleksi Teknologi Penangkapan Ikan Karang Berwawasan Lingkungan di Perairan Pesisir Pulau Dulah Laut Kepulauan Kei, Kabupaten Maluku Tenggara [Tesis]. Bogor: Teknologi Kelautan, Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. 128 hlm.
- Stergiou KI, DK Moutopoulos, HJA Casal dan K Erzini. 2007. Trophic Signatures of Small-Scale Fishing Gears: Implications for Conservation and Management. Marine Ecology Progress Series. No. 333: 117 - 128.
- Syofyan, I. 2004. Pengaruh Pengoperasian Gombang Terhadap Komunitas Ikan dan Udang Di Selat Bengkalis. Tesis, Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.