

**STUDI TEKNOLOGI ALAT TANGKAP JARING SEMBILANG YANG
MENGUNAKAN TUASAN DI DESA PEMATANG SEI BARU KECAMATAN
TANJUNG BALAI ASAHAN KABUPATEN ASAHAN PROVINSI SUMATERA
UTARA**

*Technological study of Sembilang (*Plotosus canius* Hamilton) gillnet combined with fish aggregating device (tuasan) in Pematang Sei Baru Village, Tanjung Balai Asahan Sub Regency, Asahan Regency, North Sumatera Province.*

Oleh

Hanny Andriani¹, Arthur Brown²✉, Pareng Rengi²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

✉arthur_psp@yahoo.co.id

Diterima (10 Januari 2015) dan disetujui (03 Maret 2015)

ABSTRACT

This research was conducted in October 2013 in Pematang Sei Baru village of Tanjung Balai Asahan sub regency Asahan Regency in North Sumatera Province. This study aims to determine the level of environmental friendly sembilang gillnet using Fish Aggregating Device (Tuasan) or FAD and economical feasibility of this environmentally friendly technologies. The method used in this study is a survey method with direct observation both interviews and discussions with fisherman. Observation by using FAO (1995) criteria shows that this fishing gear in combination with FAD could be classified into environmentally friendly fishing gear. The results of the feasibility analysis calculations indicate that this gillnet bussiness proved provide benefits for fishermen and deserves to be developed because of the value of BCR (Benefit Cost Ratio) retrieved of 3.07; FRR (Financial Rate of Return) is 181.91% and PPC (Payback Period of Capital) is only 6 months and 18 days.

Keywords: Gillnet, fish aggregating devices, friendly technology, business feasibility.

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan oktober 2013 di Desa Pematang Sei Baru Kabupaten Tanjung Balai Asaha. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat keramahan lingkungan jaring sembilang yang menggunakan tuasan (Fish Aggregating Device or FAD) dan kelaikan usaha perikanan tangkap ini. Penelitian ini menggunakan metode survai dengan cara wawancara dan diskusi dengan para nelayan. Hasil pengamatan dengan menggunakan kriteria FAO (1995) menunjukkan bahwa alat tangkap jaring sembilang dengan tuasan ini termasuk ke dalam alat tangkap yang ramah lingkungan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa usaha perikanan jaring sembilang ini masih laik dilanjutkan dengan nilai Benenfit Cost Ratio (BCR) nya 3,07; Tingkat Pengembalian Keuangannya 181,91% dan masa pengembalian modalnya hanya memerlukan waktu 8 bulan ditambah 18 hari.

Kata Kunci : Jaring sembilang, tuasan, teknologi ramah lingkungan, kelaikan usaha.

I. PENDAHULUAN

Desa Pematang Sei Baru adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Tanjung Balai Asahan Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara. Secara geografis Desa Pematang Sei Baru terletak pada posisi $99^{\circ}47'16,24''$ BT – $99^{\circ}48'38,19''$ BT dan $03^{\circ}0'37''$ LU – $3^{\circ}5'56,4''$ LU. Daerah ini berada pada dataran rendah di mana ketinggian mencapai 1 meter di atas permukaan laut. Curah hujan rata-rata 65 mm/tahun dan beriklim tropis (Dinas Perikanan Sumatera Utara, 2006).

Daerah ini berada pada dataran rendah dimana ketinggian mencapai 1 meter di atas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata 65mm/tahun dan beriklim tropis. Desa Pematang Sei Baru beriklim tropis yaitu mengalami dua pergantian musim dalam setahun, yaitu musim panas dan musim hujan. Musim panas terjadi sekitar bulan Maret -Agustus, sedangkan musim hujan terjadi sekitar bulan September-Februari.

Tuasan atau Fish Aggregating Device (FAD) adalah salah satu jenis alat bantu penangkapan ikan yang dipasang di laut, baik laut dangkal maupun laut dalam. Pemasangan tersebut dimaksudkan untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul disekitar rumpon, sehingga ikan mudah ditangkap. Nelayan Pematang Sei baru dalam pengoperasian jaring sembilang ini menggunakan alat bantu tuasan untuk meningkatkan hasil tangkapan dan pada saat penelitian akan diketahui lama *setting* dan *hauling* dari alat tangkap tersebut, waktu pengoperasian alat tangkap dan konstruksi dari alat tangkap jaring sembilang yang digunakan. Penggunaan tuasan yang dipakai dalam pengoperasian alat tangkap jaring sembilang di daerah ini bertujuan untuk menambah hasil tangkapan jaring sembilang dan mempersingkat waktu pengoperasian jaring sembilang sehingga frekuensi *setting* dan *hauling* lebih banyak sesuai jumlah tuasan yang telah terpasang.

Secara alami ikan membutuhkan tempat berlindung dari predator dan tempat mencari makan. Biasanya fungsi ini ditemukan pada kawasan-kawasan pesisir yang ditumbuhi oleh hutan mangrove. Seiring dengan terjadinya kerusakan mangrove dalam jumlah cukup besar menyebabkan ikan-ikan kehilangan tempat yang nyaman untuk berlindung dan mencari makan. Prinsip dalam penangkapan dengan alat bantu rumpon (tuasan) disamping berfungsi sebagai pengumpul kawanan ikan, pada hakekatnya adalah agar kawanan ikan mudah ditangkap sesuai dengan alat tangkap yang dikehendaki. Selain itu dengan adanya rumpon, kapal penangkap dapat menghemat waktu dan bahan bakar, karena tidak perlu mencari dan mengejar gerombolan ikan dari dan menuju ke lokasi penangkapan. Direktorat Jenderal Perikanan (1995) melaporkan beberapa keuntungan dalam penggunaan rumpon yakni, memudahkan pencarian gerombolan ikan, biaya eksploitasi dapat dikurangi dan dimanfaatkan oleh nelayan kecil.

Oleh karena itu melalui penelitian ini akan diketahui bagaimana keberlanjutan penangkapan ikan yang dilihat dari aspek teknik penangkapan, tingkat keramahan lingkungan serta kelaikan ekonomi dari jaring sembilang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2013 di Desa Pematang Sei Baru Kecamatan Tanjung Balai Asahan Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara. Sedangkan alat dan bahan yang digunakan adalah kamera digital, jangka sorong, meteran, refraktometer, termometer, kuisioner dan alat tulis. Penelitian ini

menggunakan metode survei. Pengambilan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring sembilang. Data sekunder diperoleh dari Kantor desa atau Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan. Data penilaian tingkat keramahan lingkungan didapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh sembilan orang responden yang mengetahui dan mengerti tentang teknologi penangkapan menggunakan jaring insang dan tuasan atau rumpon sebagai pemikat. Para responden terdiri dari 4 orang nelayan tuasan, 1 orang dinas perikanan setempat, 1 orang konsultan perikanan tangkap, 1 orang alumni bidang Perikanan dan 2 orang akademisi. Data tentang teknik operasi dan kelaikan usaha diperoleh dari 5 orang nelayan.

Analisis Data Teknologi

Penangkapan Ramah Lingkungan

Tingkat keramahan lingkungan teknologi penangkapan jaring sembilang dengan tuasan dilihat dengan menggunakan 9 (sembilan) kriteria teknologi penangkapan ramah lingkungan berdasarkan ketentuan FAO (1995) yaitu :

- 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.
- 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 kelaikan teknologi alat tangkap Jaring sembilang dengan tuasan dapat dilakukan dengan bobot nilai terendah 1 dan tertinggi 4.

Klasifikasi tingkat keramahan lingkungan dilakukan dengan melihat jumlah sampel (N) maka indeks bobot nilai ditetapkan sebagai berikut :

- 1) N (1 - 9) = Sangat Tidak Ramah Lingkungan;
- 2) N (10 - 18) = Tidak Ramah Lingkungan.
- 3) N (19 - 27) = Ramah Lingkungan;
- 4) N (28 - 36) = Sangat Ramah Lingkungan.

Analisis Data Kelaikan Usaha

- A) *Benefit Cost of Ratio* BCR; $BCR = GI / TC$; GI = *Gros Income* (pendapatan kotor); TC= *Total Cost* (biaya total). Apabila *benefit cost of ratio* > 1 maka usaha dapat dilanjutkan atau usaha tersebut menguntungkan.
- B) *Financial Rate of Return* (FRR), $FRR = NI / I \times 100\%$; NI = *Net Income* (pendapatan bersih); I = Investasi. Dimana pendapatan bersih (*Net Income*) yaitu selisih antara pendapatan kotor (hasil penjualan) dengan biaya total yang dikeluarkan. $NI = GI - TC$; NI = *Net Income* (pendapatan bersih); GI = *Gross Income* (pendapatan kotor); TC = *Total Cost* (biaya total).
- C) *Payback Period of Capital* (PPC); $PPC = I / NI \times 1 \text{ tahun}$; I = Investasi; NI = *Net Income* (pendapatan bersih). Sumber : Umar, Husein (2003).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Alat Tangkap Jaring Sembilang

Jaring sembilang sebenarnya adalah jaring biasa, namun sering disebut jaring sembilang karena ikan yang menjadi target penangkapan adalah ikan sembilang. Jaring ini memiliki panjang 10 meter dan lebar 1,5 meter dengan mesh size 3,55 cm. Tuasan atau rumpon ini adalah alat bantu penangkapan yang digunakan pada proses penangkapan ikan sembilang (*Plotosus canius*, Hamilton). Tuasan ini terbuat dari kayu - kayu bekas yang dipasang di tepi perairan dan berbentuk lingkaran dengan diameter 1-1,5 meter. Secara umum jumlah tuasan yang dimiliki nelayan adalah 3-5 unit. Untuk mencapai daerah penangkapan yang telah dipasang tuasan, nelayan menggunakan armada penangkapan berupa kapal berukuran 3 GT. Kapal tersebut memiliki panjang 5 meter dan lebar 1,5 meter dengan bahan bakar solar dan kekuatan mesin Changdong sebesar 16 PK. Daerah penangkapan alat tangkap jaring sembilang menggunakan tuasan ini berjarak 1 mil dari bibir pantai. Nelayan memiliki tuasan yang akan dibongkar dengan melihat kondisi perairan di sekitarnya.

Tabel 1. Bahan yang digunakan dalam pembuatan alat tangkap jaring sembilang

No	Komponen Jaring Sembilang	Bahan dan Warna	Panjang (m)	Lebar (m)	Diameter (mm)
1	Tali Ris Atas	Nylon/Hijau	15	-	0,13
2	Tali Ris Bawah	Nylon/Hijau	15	-	0,13
3	Webbing	Nylon/Hijau	15	1,5	0,027

Sumber : Data Primer

Proses penangkapan dimulai dengan proses pemasangan tuasan. Tuasan biasanya di biarkan selama kurang lebih 1 minggu. Setelah dibiarkan 1 minggu, maka dimulailah, proses penangkapan ikan sembilang. Jaring sembilang di pasang mengelilingi tuasan agar ikan sembilang tidak dapat keluar dari tuasan (terperangkap). Nelayan kemudian mencabut kayu-kayu yang di pakai sebagai tuasan dan meletakkannya diluar lingkaran jaring sembilang. Kemudian nelayan akan mulai menangkap ikan sembilang dengan menggunakan alat tangkap berupa tangguk.

Kedalaman perairan pengoperasian alat tangkap ini adalah 64 cm. Salinitas adalah 10%. Suhu berkisar antara 30° - 31°C. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan jaring sembilang menggunakan tuasan adalah arus perairan, sehingga keberhasilan penangkapan ini sangat dipengaruhi pada pasang surut perairan.

Hasil Tangkapan

Target spesies usaha perikanan jaring bertuasan ini adalah ikan sembilang (*Plotosus canius* Hamilton, 1822), dan ada beberapa jenis ikan lainnya yang turut tertangkap seperti ikan gulama dan udang-udang kecil namun tidak diambil oleh nelayan dan dikembalikan nelayan ke perairan sebab jenis ikan ini tidak memiliki nilai ekonomis di desa tersebut. Pengambilan hasil tangkapan jaring sembilang dilakukan 1 kali seminggu dengan tujuan memberikan waktu bagi ikan untuk berkumpul dulu di tuasan sehingga nelayan dapat dengan mudah menangkapnya.

Pemasaran Hasil Tangkapan

Pemasaran ikan tangkapan di Desa Pematang Sei Baru adalah sistem jual ke-

tauke yang ada di daerah tersebut. Desa Pematang Sei Baru tidak memiliki Tempat Pelelangan Ikan (TPI), sehingga konsumen membelinya dengan datang langsung ke tempat penjualan tauke.

Kelaikan Usaha

Kelaikan usaha Penangkapan Jaring Sembilang ini dapat sangat dipengaruhi oleh nilai investasi yang akan berdampak terhadap masa pengembalian modal, rasio antara manfaat dan biaya dan tingkat keuntungan yang diperoleh.

Tabel 2. Biaya Investasi Usaha Penangkapan Jaring Sembilang menggunakan tuasan.

No	Biaya Investasi	Jumlah (unit)	
1	Kapal	1	10.000.000
2	Alat tangkap jaring sembilang	4	1.000.000
3	Mesin	1	6.000.000
4	Tuasan	4	800.000
Total Investasi			17.800.000

Tabel 3. Rincian Total Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap Usaha Penangkapan jaring sembilang

No	Biaya Tetap (Penyusutan)	Nilai (Rp)	Masa Ekonomis (Tahun)	Biaya Penyusutan /Tahun(Rp)	Biaya Penyusutan 4 jaring sembilang /Tahun (Rp)
1	Kapal	10.000.000	4	2.500.000	2.500.000
2	Alat tangkap	1.000.000	4	1.00.000	400.000
3	Mesin	6.000.000	3	2.000.000	2.000.000
4	Tuasan	800.000	5	400.000	1.600.000
Total biaya penyusutan					6.500.000
No	Biaya Tetap (Perawatan)	Biaya Perbaikan		Biaya Perawatan /Tahun (Rp)	
1	Alat tangkap	Perbaikan jaring,		200.000	
2	Kapal	Perbaikan perahu (1x4bulan) = Rp 100.000		400.000	
3	Mesin	Perbaikan mesin (1x3 bulan) = Rp. 200.000		600.000	
3	Tuasan	Perbaikan tuasan		100.000	
Total biaya perawatan					1.300.000
Biaya tetap (biaya penyusutan + biaya perawatan)					7.800.000
No	Biaya tidak tetap/ Operasional	Kebutuhan/Trip	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya Tahun (Rp)	
1	Bahan bakar solar	2ltr/minggu= 8 ltr/Bulan	15.000	1.440.000	
2	Pelumas (Oli)	1ltr/1 bulan	35.000	420.000	
3	Konsumsi	Rp. 20.000/Minggu	-	960.000	
4	Gaji nelayan	50 Minggu	100.000	5.000.000	
Total biaya tidak tetap					7.820.000
Total Biaya (Biaya tetap + biaya tidak tetap)					15.620.000

Sumber : Data Primer 2013

Selain faktor investasi, faktor lain yang mempengaruhi pendapatan adalah jumlah hasil tangkapan jaring sembilang dengan tuasan ini. Untuk memperkirakan hasil tangkapan dalam satu tahun merupakan hasil dari rata-rata bulanan hasil tangkapan per musim penangkapan seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Tangkapan Usaha Penangkapan Jaring Sembilang Menggunakan Tuasan Selama 1 Tahun

No	Musim	Jumlah Tuasan	Jumlah Hauling Per bulan	Jumlah hasil tangkapan (kg)	Harga ikan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Musim barat (musim paceklik) (Oktober-Desember)	4	2	4	25.000	2.400.000
Jumlah pendapatan musim barat						2.400.000
2	Musim utara (Januari-maret)	4	3	9	25.000	8.100.000
Jumlah pendapatan musim utara						8.100.000
3	Musim Timur (April-Juni)	4	3	15	25.000	13.500.000
Jumlah pendapatan musim Timur						13.500.000
4	Musim Selatan (musim ikan) (Juli-September)	4	4	20	25.000	24.000.000
Jumlah pendapatan musim Selatan						24.000.000
Total Pendapatan satu tahun (Gross income)						48.000.000

Sumber : Data Primer 2013

Pendapatan Bersih (Net Income/NI)

$$= GI - TC$$

$$= \text{Rp. } 48.000.000 - \text{Rp. } 15.620.000$$

$$= \text{Rp. } 32.380.000$$

Jadi, pendapatan bersih yang diterima oleh nelayan dalam satu tahun adalah Rp. 32.580.000/ tahun.

Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio

$$= GI/TC$$

$$= 48.000.000/ 15.620.000$$

$$= 3,07$$

Berdasarkan hasil di atas nilai BCR diperoleh 3,07 artinya B/C > 1 maka usaha ini menguntungkan, dan laik untuk dilanjutkan.

Financial Rate of Return (FRR)

Financial Rate of Return.

$$= NI/ I \times 100\%$$

$$= \text{Rp. } 32.380.000/ 17.800.000 \times 100\%$$

$$= 181,91\%$$

Dari perhitungan di atas, maka dapat diketahui jumlah Financial Rate of Return (FRR) adalah 181,91% sebaiknya hasil usaha yang diperoleh di investasi ke Usaha Penangkapan.

Payback Period of Capital (PPC)

Payback Period of Capital berfungsi untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi yang telah dikeluarkan oleh nelayan.

Payback Period of Capital

= I / NI

= Rp 17.800.000/ 32.380.000

= 6 Bulan 18 hari.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Wawancara Tingkat Keramahan Lingkungan Jaring Sembilang Bertuas.

No	Sub Kriteria terpilih	Responden									Bobot Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
2	Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit	-	-	-	2	-	2	2	2	2	10
	Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit	3	-	-	3	3	3	3	3	3	21
3	Alat tangkap aman bagi nelayan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
4	Ikan mati dan busuk	1	-	-	-	1	-	1	-	1	4
	Ikan mati, segar dan cacat fisik	2	2	2	-	-	-	2	-	-	8
	Ikan mati dan segar	3	-	-	3	3	-	-	3	-	12
5	Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Aman bagi konsumen	4	-	-	4	4	4	-	-	4	20
6	Hasil tangkapan sampingan (by-catch) dari beberapa jenis tidak laku di jual pasaran	1	1	1	1	-	-	-	-	1	5
	Hasil tangkapan sampingan (by-catch) dari beberapa jenis laku dijual pasaran	-	2	-	2	2	2	2	2	-	12
7	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat	-	-	-	-	1	1	1	1	1	5
	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat	3	-	-	-	-	3	3	3	3	15
8	Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
9	Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir persyaratan di samping	3	-	3	3	3	-	3	-	3	18
	Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan di samping	-	-	4	-	-	-	-	-	4	8
Total											249

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan 5 orang nelayan, 2 orang dosen ahli penangkapan, 1 orang pegawai dinas perikanan, 1 orang sarjana perikanan, maka diperoleh jumlah keseluruhan bobot nilai adalah 249, maka jumlah total bobot dibagi 9, jadi jumlahnya 27,67, berarti alat tangkap Jaring Sembilang tergolong kedalam alat tangkap yang ramah lingkungan.

PEMBAHASAN

Teknologi Penangkapan Ramah Lingkungan

Arimoto (2000) bahwa suatu alat tangkap dikatakan ramah lingkungan apabila alat tangkap tersebut tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, yaitu sejauh mana alat tangkap tersebut merusak dasar perairan (*benthic disturbance*), kemungkinan hilangnya alat tangkap, serta kontribusinya terhadap polusi. Faktor lain adalah bagaimana dampaknya terhadap *biodiversity* dan target *resources* yaitu komposisi hasil tangkapan, adanya *by catch* serta tertangkapnya ikan-ikan muda.

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, yaitu :

1. *Alat tangkap harus memiliki selektivitas yang tinggi.* Artinya, alat tangkap tersebut diupayakan tidak menangkap ikan/organisme lain selain target. Ada dua macam selektivitas yang menjadi sub kriteria, yaitu selektivitas ukuran dan selektivitas jenis. Selektivitas 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. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa para nelayan yang mengoperasikan jaring sembilang ini berpendapat alat tangkap ini merupakan alat tangkap yang selektif karena alat menangkap satu spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama.
2. *Alat tangkap yang digunakan tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lainnya.* Pengoperasian suatu alat tangkap dapat merusak dasar perairan yang merupakan tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lainnya. Pengoperasian jaring sembilang berpengaruh terhadap habitat karena sasaran utamanya adalah ikan sembilang 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). Berdasarkan hasil penilaian responden pada kriteria kedua ini terdapat sub kriteria yang dipilih, yaitu alat tangkap jaring sembilang dapat menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit dan Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit.
3. *Tidak membahayakan nelayan (penangkap ikan).* Keselamatan manusia menjadi syarat penangkapan ikan, karena bagaimana pun, manusia merupakan bagian yang terpenting bagi keberlangsungan perikanan yang produktif.
4. *Menghasilkan ikan yang bermutu baik.* 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 kesehatan 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,

peledakan bom, pupuk kimia atau racun sianida, sehingga ada kemungkinan ancaman kesehatan bagi konsumen. Berdasarkan penilaian responden produk aman bagi kesehatan konsumen, ikan-ikan dari produksi hasil jaring sembilang ini baik diolah maupun yang tidak diolah aman dikonsumsi dan tidak menyebabkan gangguan kesehatan ataupun kematian bagi konsumen.

6. *By-catch rendah*. Teknologi penangkapan ikan yang menghasilkan *by-catch* yang rendah sangat diharapkan dalam pengembangan teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan. *By-catch* yang tertangkap penting untuk keseimbangan ekologi perairan, tetapi dari segi ekonomi kurang menguntungkan. 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 mungkin cara yang dilakukan adalah memperbaiki selektifitas alat tangkap yang digunakan. (Sarmintohadi, 2002)
7. *Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (biodiversity)*. alat tangkap jaring sembilang saat beroperasi dalam mengambil hasil sumberdaya hayati tidak menyebabkan kerusakan ataupun kematian dalam habitat spesies manapun. Sehingga memberi hasil tangkapan yang segar untuk diolah dan habitat tempat ikan hidup tetap terjaga kelestariannya. Berdasarkan penilaian responden dalam menganalisa dampak pengoperasian jaring sembilang terhadap biodiversity ada dua sub kriteria pertama yaitu dikatakan alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat dan yang kedua yaitu ada alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat.
8. *Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah*. Berdasarkan penilaian responden bahwa alat tangkap jaring sembilang yang dioperasikan mereka tidak pernah menangkap ikan yang dilindungi karena alat tangkap ini hanya dioperasikan di dasar perairan pantai dengan cara menghadang arus sehingga hanya akan menangkap ikan-ikan yang datang untuk berkumpul di dalam tuasan.
9. *Diterima secara sosial*. Suatu alat diterima secara sosial oleh masyarakat apabila 1) biaya investasi murah, 2) menguntungkan secara ekonomi, 3) tidak bertentangan dengan budaya setempat, 4) tidak bertentangan dengan peraturan yang ada. Jenis kriteria alat tangkap jaring sembilang agar memenuhi persyaratan dapat diterima secara sosial memenuhi tiga dari empat persyaratan di atas, yaitu : pertama Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir persyaratan di atas, dan kedua Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir persyaratan di atas.

Kelaikan Usaha

Umar (2003) ialah suatu penelitian tentang laik atau tidaknya suatu proyek investasi dilaksanakan. Hasil kelaikan merupakan perkiraan kemampuan suatu proyek menghasilkan keuntungan yang laik bila telah dioperasionalkan.

Untuk mengetahui apakah usaha penangkapan jaring sembilang ini laik untuk dilanjutkan atau tidak digunakan kriteria investasi. Kriteria investasi yang dipakai adalah BCR, FRR dan PPC dengan diskon faktor 14%.

Berdasarkan hasil perhitungan yang didasarkan dari data Tabel 4 dapat diketahui usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap jaring sembilang yang menggunakan kapal 3 GT di daerah perairan Desa Pematang Sei Baru laik dikembangkan dengan nilai BCR = 3,07, FRR = 181,91 % dan nilai PPC nya 6 bulan 18 hari.

Menurut informasi nelayan jaring sembilang, hasil tangkapan mereka setiap tahunnya masih cukup banyak mereka dapatkan meskipun jarak penempatan jaring dengan area penangkapan yang semakin jauh sehingga meningkatkan biaya operasional penangkapan. Keadaan ini menyebabkan perkembangan jaring sembilang ini terbilang lambat. Walaupun demikian, mengacu kepada kriteria investasi usaha, usaha perikanan tangkap ini masih laik untuk dilanjutkan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengamatan tentang teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan sesuai dengan kriteria food agriculture organization (FAO,1995), maka dapat disimpulkan bahwa alat tangkap jaring sembilang termasuk ke dalam alat tangkap yang ramah lingkungan.

Berdasarkan hasil analisa kelaikan usaha penangkapan jaring sembilang menggunakan tuasan, dapat dikatakan bahwa usaha penangkapan alat tangkap jaring sembilang menggunakan tuasan di Desa Pematang Sei Baru ini memberikan keuntungan kepada nelayan dan laik untuk dilanjutkan atau dikembangkan. Adapun rincian perhitungan kelaikan usaha perikanan jaring sembilang adalah sebagai berikut :

- 1) *Benefit Cost Ratio (BCR)* didapatkan sebesar 3,07 itu artinya $B/C > 1$, maka usaha perikanan gombang ini laik untuk dilanjutkan.
- 2) *Financial Rate of Return (FRR)* yang didapatkan dari usaha perikanan jaring sembilang bertuasan ini adalah 181,91%. maka sebaiknya keuntungan diinvestasikan ke usaha.
- 3) *Payback Period of Capital (PPC)* didapatkan selama 6 bulan 18 hari atau sangat

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa dan para nelayan Pematang Sei Baru, salah satu desa yang ada di Kecamatan Tanjung Balai Asahan Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara yang telah memberikan bantuan dan fasilitas untuk penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada responden yang telah mendukung penelitian ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Arimoto, T. 2000. Research and Education System of Fishing Technology in Japan. TUF-JSPS International Project. Vol. 8. March 2000. Proceeding the 3 rd JSPS International Seminar on Fisheries sciences in Tropical Area Sustainable Fishing Technology in Asia Towards the 21 st Century. Tokyo University of Fisheries. p 32-37.
- Dahril, T. 1981. Jenis-Jenis Alat Penangkapan Ikan di Sungai Yang Terdapat di Desa Langgam, Kabupaten Kampar. Laporan Praktek Umum Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 57 hlm.
- FAO. 1995. *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO Fisheries Department. 24p.
- 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.

- Soeseno, S. 1977. *Teknologi Penangkapan Ikan dan Pengolahan Ikan*. Yayasan Kanisius. Jakarta. 190 hlm.
- Husein, U. 2003. *Studi Kelaikan Bisnis Edisi II. Teknik Menganalisis Kelaikan Rencana Bisnis Secara Komprehensif*. Jakarta : Gramedia Pustaka Umum. 462 hlm.