

KAJIAN ASPEK BIO-TEKNIK DAN FINANSIAL TERHADAP PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN TERI DI PERAIRAN PAMEKASAN MADURA

Oleh :

Moch. Prihatna Sobari¹, Karyadi², Diniah³

ABSTRACT

Fisheries development aim to increase earnings and prosperity socialize fishermen with remain to take care of sustainable of fish resources. One of pre-eminent commodity in territorial water of Pamekasan is anchovy. Anchovy catching in this region is done to use payang. Information about certainty of expense of investment and sum up advantage obtained in exploiting of anchovy resources with do not disregard its sustainability not yet been made available, so that needed by study of bio-technique and financial.

Actual effort and catch in 2004 each equal to 199,410 trips and 3,603,000 kilograms. Effort and catch at MSY condition each equal to 239.003 trips per year and 3,787,384.94 kilograms per year. Exploiting level in 2004 pursuant to MSY condition has reached number 95.13%.

Mean investment of payang fishing unit equal to Rp30,570,000.00. Mean total cost released by Rp43,700,691.67, mean total revenue equal to Rp65,120,000.00, so that the fisherman mean profit equal to Rp21,419,308.33. R/C value is 1.49, payback period 1.43 year. NPV of during age of business activity of equal to Rp83,281,066.94, net B/C is 3.72, and IRR is 81.75%. With increase of price of solar diesel fuel, hence result of analysis sensitivity obtained by NPV of equal to Rp60,584,350.07, B/C of equal to 2.48 and IRR of equal to 65.29%.

Pursuant to conducted analysis, hence the effort of fishing unit payang can be continued, but need of existence control from Department of Fishery and Marine Affair in clear licensing and arrangement hit effort conducted by fishery perpetrator (fishermen).

Key words : Payang, anchovy, bio-technique aspect, financial aspect, territorial water Pamekasan.

PENDAHULUAN

Otonomi daerah yang dicanangkan oleh pemerintah Indonesia berimplikasi bagi pemerintah daerah untuk mengatur dan memanfaatkan sumberdaya yang dimiliki secara optimal dan efisien. Pembangunan di bidang perikanan bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat nelayan dengan tetap menjaga kelestarian sumberdaya ikan. Salah satu usaha yang telah dilakukan adalah usaha penangkapan ikan menggunakan unit penangkapan payang. Payang merupakan unit penangkapan ikan yang umum dikenal hampir di seluruh Indonesia, termasuk di Pamekasan Madura. Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan Pamekasan jumlah unit penangkapan payang yang beroperasi tahun 2004 sebanyak 1.069 unit atau sekitar 49,28% dari total alat tangkap yang beroperasi (Dinas Perikanan dan Kelautan Pamekasan 2005).

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan nilai *MSY* dan jumlah upaya optimum; menentukan keuntungan usaha dan manfaat investasi; dan menentukan peluang pengembangan perikanan payang di Pamekasan.

¹ Staf Pengajar Program Studi Manajemen Bisnis dan Ekonomi Perikanan-Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

² Alumni Program Studi Manajemen Bisnis dan Ekonomi Perikanan-Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

³ Staf Pengajar Program Studi Manajemen Bisnis dan Ekonomi Perikanan-Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

TINJAUAN PUSTAKA

Analisis Finansial

Menurut Kadariah et al. (1999), untuk mengetahui kelayakan suatu usaha perlu dilakukan pengujian melalui analisis finansial. Analisis finansial dapat dilakukan melalui analisis usaha dan analisis kriteria investasi. Analisis usaha yang dilakukan meliputi analisis pendapatan usaha, analisis imbangan penerimaan dan biaya (Revenue-Cost Ratio), Payback-Period (PP) dan Break Event Point (BEP). Analisis kriteria investasi meliputi Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) dan Internal Rate of Return (IRR) (Kadariah et al. 1999).

Analisis Sensitivitas

Tujuan analisis sensitivitas adalah untuk melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisis kegiatan usaha jika terjadi kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau pendapatan (Kadariah et al. 1999). Menurut Gittenger (1986), perubahan yang mungkin terjadi dalam suatu kegiatan usaha adalah adanya kenaikan harga bahan baku sehingga biaya produksi meningkat serta penurunan harga jual atau jumlah produk yang menyebabkan berkurangnya benefit yang diharapkan semula. Analisis sensitivitas dapat membantu menyarankan orang pada variabel-variabel yang penting untuk memperbaiki perkiraan-perkiraan dan memperkecil ketidakpastian.

Definisi dan Klasifikasi Unit Penangkapan Payang

Payang termasuk pukat kantong lingkaran yang umumnya terdiri atas bagian kantong (bag), badan (body) dan sayap (wing). Bagian kantong umumnya terdiri atas bagian kecil yang tiap bagian mempunyai nama sendiri dan untuk tiap daerah umumnya berbeda (Subani dan Barus 1989).

Menurut Monintja (1991), payang termasuk ke dalam pukat kantong (seine net), pengoperasiannya masih terbatas di perairan sekitar pantai dengan menggunakan perahu bermotor tempel dalam ukuran yang relatif kecil. Payang biasanya ditebar dari sebuah perahu dan ditarik ke arah perahu. Menurut von Brandt (1984), payang termasuk ke dalam kelompok besar "seine net", yaitu alat tangkap yang memiliki warp penarik yang sangat panjang dengan cara melingkari area atau wilayah seluas-luasnya kemudian menariknya ke atas kapal.

Payang hampir dikenal di seluruh daerah perikanan Indonesia dengan nama yang berbeda-beda, antara lain payang (Jakarta, Tegal dan Pekalongan), payang uras (Bali), payang gerut (Bawean), atau jala tompo (Kaltim, Sulsel). Sementara di Madura alat ini dikenal dengan nama payang jabur (Subani dan Barus 1989).

Sumberdaya Ikan Teri

Ikan teri (*Stolephorus* sp.) merupakan ikan ekonomis penting jenis pelagis kecil yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia. Sedikitnya terdapat sembilan jenis ikan teri yang tersebar di seluruh Perairan Indonesia (Nontji 1987). Salah satu jenis ikan teri adalah teri nasi (*Stolephorus commersoni* Lac) (Saainin 1984).

Menurut Hutomo et al. (1987), ikan teri merupakan jenis ikan pelagis serta menghuni perairan pesisir dan estuaria dan beberapa jenis dapat hidup di perairan dengan tingkat salinitas 10-15 ppt. Umumnya teri hidup bergerombol, terutama jenis-jenis yang berukuran kecil. Ikan teri yang umumnya berkelompok (schooling) memiliki respon yang positif terhadap cahaya, namun ikan teri juga memiliki kepekaan yang tinggi terhadap reaksi berupa gerakan dari luar.

Wilayah penghasil ikan teri terbesar adalah wilayah bagian Barat Sumatera dan Utara Jawa. Wilayah Barat Sumatera meliputi perairan Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu dan Lampung dengan wilayah produksi terbesar adalah perairan Sumatera Barat. Wilayah Utara Jawa meliputi perairan Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur termasuk Madura dengan wilayah produksi terbesar adalah Jawa Timur (Direktorat Jenderal Perikanan 1987 diacu dalam Kusuma 2000).

METODOLOGI

Pengumpulan data dilaksanakan di Pamekasan pada Bulan Juli sampai Agustus 2005. Wilayah penelitian meliputi empat kecamatan yang berhadapan dengan Selat Madura, yaitu Kecamatan Tlanakan, Pademawu, Larangan dan Galis (Gambar 1). Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan 30 nelayan responden dan pengamatan langsung di lapangan dengan mengikuti trip pengoperasian alat tangkap payang. Data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Pamekasan, Badan Pusat Statistik Pamekasan dan Perusahaan seperti PT Madura Putera Interna dan PT mahera Putera. Beberapa metode berikut digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh.

1. Analisis Bio-Teknis

Analisis bio-teknis dilakukan untuk menduga potensi sumberdaya ikan teri dan kondisi optimum dari tingkat upaya penangkapan. Hubungan antara hasil tangkapan (*h*) dengan *effort* (*E*) dapat dirumuskan (Schaefer MB1954 *diacu dalam* Fauzi A 2004) :

$$h = a.E - b.E^2 \dots\dots\dots(1)$$

$$h/E = a - b.E$$

dimana *h/E* merupakan *CPUE*, sehingga untuk mencari besaran nilai *a* dan *b* dapat dilakukan dengan cara menggunakan analisis kuadrat terkecil antara *CPUE* terhadap *effort*-nya.

Dari persamaan (1), hasil tangkapan maksimum (*h_{MSY}*) akan dapat dicapai pada saat perubahan *CPUE* sama dengan nol (*dh/dE=0*), sehingga dapat ditulis :

$$dh/dE = 0$$

$$a.E - b.E^2 = 0$$

$$a - 2b.E = 0$$

$$a = 2b.E$$

$$E_{MSY} = a/2b \dots\dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan persamaan (2), diperoleh hasil tangkapan maksimum adalah :

$$h_{MSY} = a (a/2b) - b (a/2b)^2$$

$$= (a^2/2b) - b (a^2/4b^2)$$

$$= (a^2/2b) - (a^2/4b)$$

$$= a^2/4b \dots\dots\dots(3)$$

2. Analisis Usaha

Menurut Kadariah *et al.* (1999), analisis finansial dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan suatu kegiatan usaha. Analisis finansial dilakukan melalui analisis usaha dan analisis kriteria investasi.

a. Analisis pendapatan usaha

Analisis pendapatan usaha bertujuan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari suatu kegiatan usaha yang dilakukan (Djamin 1984). Pendapatan usaha penangkapan menggunakan payang di Pamekasan dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\pi = TR - TC$$

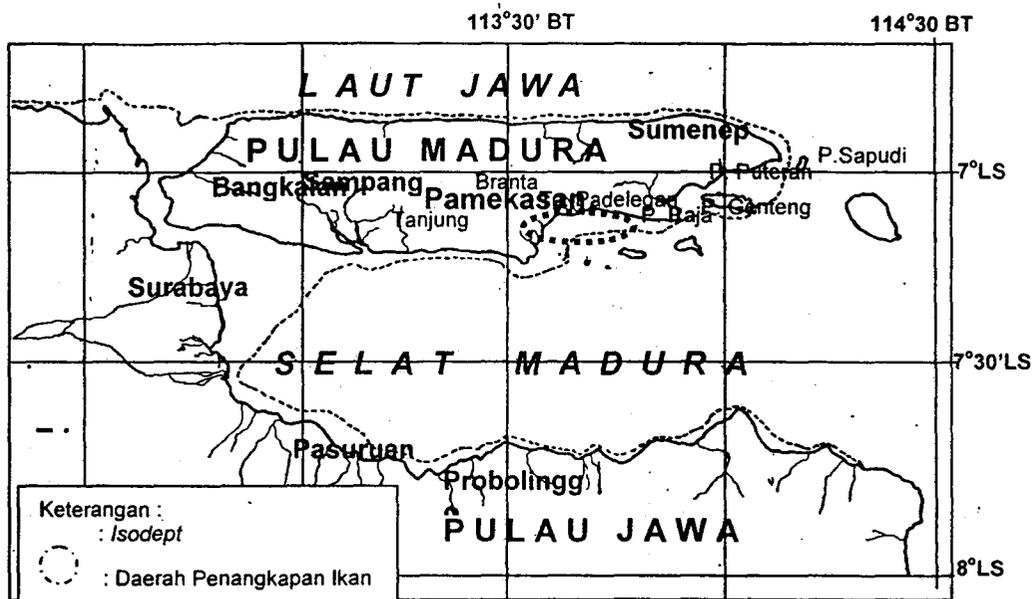
Dimana :
TR > *TC*, usaha penangkapan menguntungkan
TR = *TC*, usaha penangkapan pada titik impas
TR < *TC*, usaha penangkapan rugi

b. Analisis R/C

Analisis *revenue-cost ratio* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh setiap nilai rupiah biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya (Djamin 1984). Rumus yang digunakan adalah :

$$R/C = TR/TC$$

Dimana :
R/C > 1, usaha penangkapan menguntungkan
R/C = 1, usaha penangkapan pada titik impas
R/C < 1, usaha penangkapan rugi



Gambar 1. Lokasi Penelitian

c. Payback period

Payback period dimaksudkan untuk mengetahui perkiraan waktu pengembalian modal atau investasi yang ditanamkan untuk kegiatan usaha. Rumus yang digunakan (Edris 1983) adalah :

$$pp = \frac{\text{Investasi}}{\text{Keuntungan}}$$

Analisis Kriteria Investasi

Prospek pengembangan usaha penangkapan ikan menggunakan alat tangkap payang dapat diketahui dengan melakukan analisis kriteria investasi (Kadariah et al. 1999). Analisis yang dilakukan meliputi Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) dan Internal Rate of Return (IRR).

a. Net Present Value (NPV)

Net present value merupakan selisih antara total present value dari benefit dan present value dari biaya pada tingkat suku bunga tertentu (Kadariah et al. 1999). Rumus yang digunakan :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t}$$

Dimana :

- NPV : Net present value;
- Bt : benefit kotor dari suatu proyek pada tahun ke-t;
- Ct : biaya kotor dari suatu proyek pada tahun ke-t;
- i : tingkat suku bunga yang berlaku; dan
- n : tahun

b. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

Net benefit cost ratio merupakan perbandingan antara *NPV* total dari benefit bersih terhadap total dari biaya bersih. Rumus yang digunakan (Kadariah *et al.* 1999) adalah :

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

c. *Internal Rate of Return (IRR)*

IRR adalah tingkat suku bunga yang menunjukkan jumlah nilai sekarang *netto* (*NPV*) sama dengan jumlah seluruh ongkos investasi proyek atau *NPV* sama dengan nol (Kadariah *et al.* 1999). Rumus yang digunakan adalah :

$$IRR = i + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

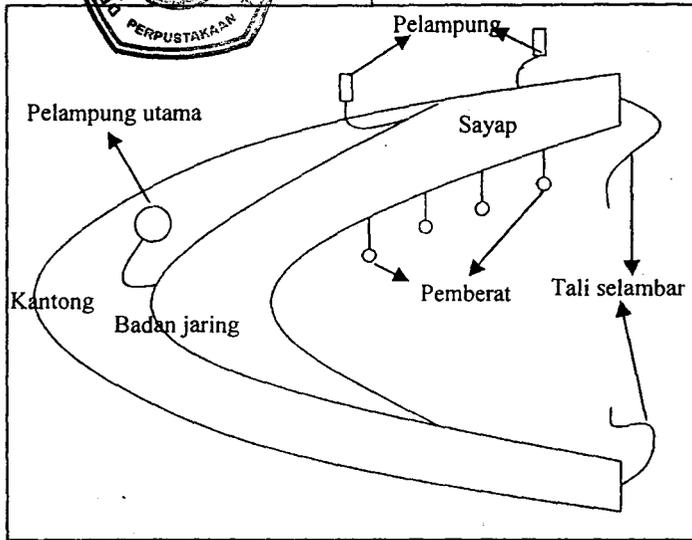
Aspek Teknis

Alat tangkap payang yang dioperasikan nelayan Pamekasan terdiri atas tiga bagian utama, yaitu sayap, badan dan kantong. Ketiga bagian tersebut dirangkai antara satu bagian dengan bagian lainnya hingga terbentuk satu kesatuan dengan konstruksi menyerupai kerucut dengan panjang total mencapai 174-192 meter (Gambar 2). Kapal yang digunakan untuk pengoperasiannya berbentuk *double pointed* dengan bahan utama adalah kayu jati. Kapal yang digunakan mempunyai dimensi panjang total (*LoA*) 8-12 meter, lebar (*B*) 1,5-2,5 meter dan dalam (*D*) 0,92-1,35 meter. Tenaga penggerak berupa mesin berkekuatan 10,5-16 PK. Alat tangkap payang ini dioperasikan oleh 4-6 orang termasuk juru mudi.

Kayu jati sebagai bahan pembentuk kapal payang termasuk kayu kelas awet I dan kelas kuat II dengan kekerasan sedang. Selain itu, kayu jati juga merupakan kayu dengan berat sedang dan permukaan kayu yang halus, mempunyai karakteristik penampakan yang menarik dan mudah dikerjakan, baik dengan tangan maupun mesin. Hal ini akan mempermudah pengerjaan pembuatan kapal. Kayu jati dipasok dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan pembuatan kapal payang, karena di Pamekasan tidak terdapat kayu jati dengan kualitas yang dikehendaki. Kayu jenis lain yang memiliki kualitas sama dengan kayu jati juga tidak tersedia di Pamekasan, sehingga biaya pembuatan kapal lebih mahal.

Nelayan pemilik umumnya ikut serta dalam pengoperasian alat tangkap payang dan biasanya menempati posisi sebagai juru mudi. Nelayan pemilik lebih banyak mengikuti operasi penangkapan ikan dan telah bertahun-tahun berprofesi sebagai nelayan, sehingga mempunyai keahlian dan pengalaman yang lebih banyak daripada pandega. Keahlian dan pengalaman nelayan pemilik merupakan salah satu kelebihan untuk menempati posisi sebagai juru mudi dalam menentukan keberhasilan operasi penangkapan ikan.

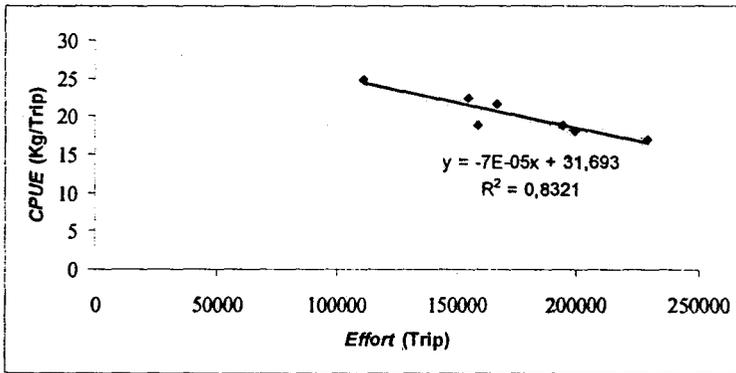
Sistem pengoperasian payang di Pamekasan bersifat *one day fishing*. Nelayan berangkat dari *fishing base* pada pukul 04.00 WIB pagi hari dan kembali pada siang hari sekitar pukul 13.00 WIB. Waktu keberangkatan nelayan tidaklah pasti bergantung cuaca dan musim ikan pada waktu akan melakukan operasi penangkapan ikan. Pengoperasian payang di Pamekasan dapat dibagi menjadi empat tahap, yaitu tahap persiapan, penentuan *fishing ground*, penurunan jaring atau *setting* dan penarikan jaring atau *hauling*. Alat tangkap payang digunakan untuk menangkap ikan teri (*Stolephorus sp.*).



Gambar 2. Konstruksi Payang yang Dioperasikan di Pamekasan

Ikan teri merupakan ikan pelagis kecil yang hidup di daerah perairan pantai dari estuari. Ikan teri juga mempunyai sifat hidup bergerombol, sehingga mempermudah pengoperasian payang untuk melingkari gerombolan ikan teri tersebut.

Berdasarkan persamaan Schaefer, hubungan CPUE dengan upaya penangkapannya ditunjukkan oleh persamaan $CPUE = 31,69 - 7E-05 E$ dengan nilai koefisien determinasi 0,83. Grafik hubungan antara CPUE dengan effort ditunjukkan dalam Gambar 3.

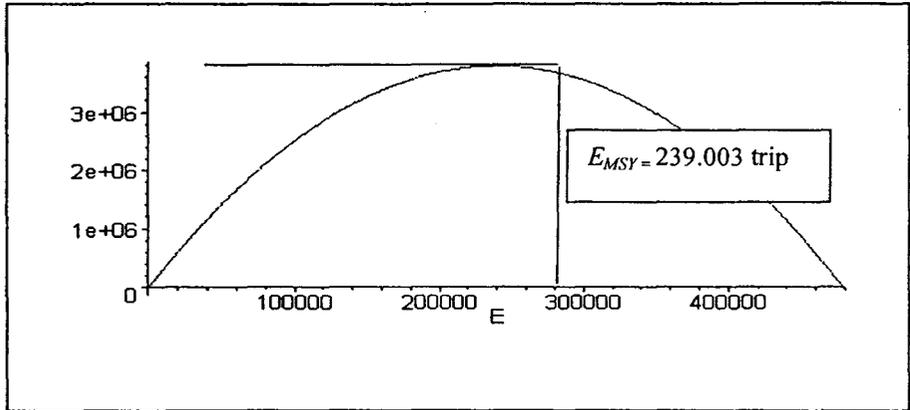


Gambar 3. Hubungan antara CPUE dengan effort

Gambar 3 menunjukkan kecenderungan yang menurun untuk hubungan antara CPUE dengan effort selama periode 1998-2004. Gambar 3 juga menunjukkan bahwa semakin tinggi effort yang dicurahkan untuk menangkap ikan teri maka nilai CPUE akan mengalami penurunan.

Aspek Bio-teknis

Hasil analisis bio-teknis menggunakan persamaan Schaefer diperoleh nilai effort lestari (E_{MSY}) sebesar 239.003 trip per tahun dan hasil tangkapan lestari (h_{MSY}) sebesar 3.787.384,94 kg per tahun dengan rente ekonomi sebesar Rp17.612.419.180,00. Hubungan antara hasil tangkapan lestari (h_{MSY}) dengan effort lestari (E_{MSY}) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan antara Hasil Tangkapan Lestari dengan *Effort* Lestari

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Pamekasan selama periode 1998-2004 belum mengalami pemanfaatan yang berlebih, kecuali pada tahun 2000. Hal ini dilihat dari perbandingan antara hasil tangkapan aktual tiap tahun dengan jumlah tangkapan pada kondisi *maximum sustainable yield (MSY)* yang belum melebihi 100%, kecuali pada tahun 2000 dengan tingkat pemanfaatan 102,61% atau telah terjadi kelebihan tangkap sebesar 2,61%. Pada tahun 2004 tingkat pemanfaatan sebesar 95,13%, sehingga masih terdapat peluang pengembangan usaha unit penangkapan payang sebesar 4,87%.

Peningkatan dan penurunan produksi ikan teri dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu upaya penangkapan, musim penangkapan, teknologi alat tangkap dan teknik penangkapan yang digunakan, serta keberhasilan operasi penangkapan ikan. Rendahnya upaya penangkapan (*effort*) pada tahun 1998 disebabkan pelaku perikanan (nelayan) banyak yang keluar (*exit*) dari usaha unit penangkapan payang akibat krisis ekonomi yang melanda Indonesia, sehingga produksi rendah. Krisis ekonomi yang melanda Indonesia menyebabkan biaya operasional yang dikeluarkan oleh nelayan meningkat dan menjadi beban bagi nelayan dalam melakukan usaha penangkapan ikan teri, sehingga hanya nelayan tertentu yang tetap melakukan aktivitas penangkapan ikan. Kemudian *effort* terus mengalami peningkatan sampai puncaknya pada tahun 2000, sehingga terjadi pengurangan produksi sebagai akibat terjadinya pengurasan sumberdaya ikan teri.

Dengan pendekatan data produksi dan upaya penangkapan (*effort*), serta perhitungan *catch per unit effort (CPUE)* dari suatu perairan dapat diduga ketersediaan stok sumberdaya ikan di perairan tersebut. Trend *CPUE* semakin menurun atau negatif untuk periode 1998-2004. Hal ini menggambarkan sumberdaya ikan teri di Pamekasan semakin berkurang atau merupakan indikator terjadinya *overfishing* akibat upaya penangkapan ikan (*effort*) teri diusahakan tidak efisien.

Agar keberadaan sumberdaya ikan teri di Pamekasan tetap lestari, maka produksi tidak boleh melebihi h_{MSY} sebesar 3.787.384,94 kg per tahun dengan *effort* tidak melebihi E_{MSY} sebesar 239.003 trip per tahun. Berdasarkan data aktual tahun 2004 dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Perairan Pamekasan belum melebihi kedua angka di atas. Akan tetapi dengan trend *CPUE* yang menurun, maka perlu perhatian Dinas Perikanan dan Kelautan sebagai pihak yang berwenang dalam menentukan kebijakan perikanan dengan segera, agar kondisi *overfishing* tidak terjadi.

Aspek Finansial

Analisis usaha unit penangkapan payang dilakukan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dalam waktu satu tahun. Analisis usaha unit penangkapan ini dilakukan pada kondisi aktual. Secara lengkap hasil analisis usaha disajikan pada Tabel 1. Kelayakan usaha penangkapan ikan teri menggunakan payang di Pamekasan dapat diketahui dengan melakukan analisis kriteria investasi, yaitu dengan melihat *NPV*, *Net B/C* dan *IRR*. Ketiga kriteria investasi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Usaha Penangkapan Ikan Teri Menggunakan Alat tangkap Payang di Pamekasan

A. Biaya Investasi		
1. Kapal	Rp	12.800.000,00
2. Alat tangkap	Rp	7.000.000,00
3. Mesin	Rp	9.525.000,00
4. Perlengkapan	Rp	1.245.000,00
Total Biaya Investasi	Rp	30.570.000,00
B. Penerimaan		
1. Musim Puncak	Rp	49.280.000,00
2. Musim Biasa	Rp	15.840.000,00
Total Penerimaan	Rp	65.120.000,00
C. Biaya Tetap		
1. Penyusutan Kapal	Rp	1.280.000,00
2. Penyusutan Alat Tangkap	Rp	1.166.666,67
3. Penyusutan Mesin	Rp	1.190.625,00
4. Penyusutan Perlengkapan	Rp	249.000,00
5. Perawatan Kapal	Rp	700.000,00
6. Perawatan Alat Tangkap	Rp	348.000,00
7. Perawatan Mesin	Rp	325.000,00
Total Biaya Tetap	Rp	5.259.291,67
D. Biaya Tidak Tetap		
1. Solar	Rp	5.568.000,00
2. Oli	Rp	394.800,00
3. Perbekalan	Rp	5.800.000,00
4. Upah ABK	Rp	26.678.600,00
Total Biaya Tidak Tetap	Rp	38.441.400,00
Total Biaya	Rp	43.700.691,67
Keuntungan	Rp	21.419.308,33
<i>R/C</i>		1,49
<i>PP</i>		1,43 tahun

Tabel 2. Nilai Kriteria Investasi pada Usaha Penangkapan Ikan Teri Menggunakan Payang di Pamekasan

Kriteria Investasi	Nilai sebelum kenaikan BBM	Nilai setelah kenaikan BBM
<i>NPV</i>	Rp83.281.066,94	Rp60.584.350,07
<i>Net B/C</i>	3,72	2,48
<i>IRR</i>	81,75 %	65,29 %

Berdasarkan hasil analisis finansial, usaha unit penangkapan payang menghasilkan keuntungan yang cukup besar, karena menghasilkan ikan teri nasi yang merupakan komoditas ekspor sehingga mempunyai harga jual yang tinggi. Apabila dilihat dari kriteria investasi ($NPV > 0$, $net\ B/C > 1$, dan $IRR > interest\ rate$), maka dapat dikatakan bahwa usaha unit penangkapan payang teri nasi memenuhi persyaratan dan masih layak untuk dilanjutkan.

Analisis sensitivitas hanya dilakukan terhadap kenaikan bahan bakar solar sebesar 87,5%. Dengan kenaikan harga solar usaha unit penangkapan payang masih menguntungkan. Hal ini menunjukkan bahwa usaha unit penangkapan payang merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang memberikan kontribusi besar bagi kehidupan nelayan Pamekasan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, perhatian pemerintah terhadap kegiatan usaha unit penangkapan payang perlu ditingkatkan terutama mengenai pemberian pinjaman modal, karena selama ini modal nelayan hanya bergantung pada modal sendiri dan tengkulak yang terbatas.

Analisis Pengembangan Unit Penangkapan Payang di Pamekasan

Ikan teri merupakan salah satu jenis ikan komoditas ekspor dan bernilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu, usaha penangkapannya memerlukan pengelolaan yang efisien agar tetap lestari. Hal ini dapat dilakukan dengan adanya pengaturan yang jelas mengenai upaya penangkapan (*effort*) yang

dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Pamekasan, serta pengaturan hasil tangkapan maksimum per trip oleh nelayan.

Produksi cenderung menurun mulai tahun 2000-2003, dan naik lagi pada tahun 2004, karena meningkatnya *effort*. Oleh karena itu, perlu adanya kontrol dari pemerintah untuk mengatur perijinan yang jelas tentang usaha unit penangkapan payang, serta adanya pengaturan tentang upaya penangkapan pada bulan-bulan tertentu mengingat sumberdaya ikan teri di daerah pantai semakin berkurang.

Analisis usaha menunjukkan bahwa usaha unit penangkapan payang memberikan keuntungan bagi pelaku perikanan (nelayan). Hal ini dapat dilihat dari nilai keuntungan yang yang diterima oleh nelayan bernilai positif serta nilai $R/C > 1$. Keuntungan ini terjadi karena hasil tangkapan unit penangkapan payang berupa ikan teri yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan merupakan komoditas ekspor.

Dari hasil analisis sensitivitas usaha penangkapan payang terhadap kenaikan bahan bakar solar dapat diketahui nilai kriteria investasi masih memenuhi syarat untuk terus dilanjutkan. Hal ini dapat dilihat dari masing-masing nilai kriteria investasi, yaitu $NPV > 0$, $Net\ B/C > 1$, serta nilai $IRR > \text{tingkat suku bunga}$, tetapi kenaikan harga bahan bakar solar akan mengurangi keuntungan yang diperoleh nelayan sebesar 27,75%.

Hasil analisis *maximum sustainable yield* dan finansial menunjukkan bahwa usaha unit penangkapan payang di Pamekasan Madura dapat dilanjutkan. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Pamekasan telah mencapai 95,13% pada kondisi *maximum sustainable yield*. Pengembangan usaha unit penangkapan payang harus dipertimbangkan benar-benar, karena grafik hubungan antara $CPUE$ dengan *effort* menunjukkan garis trend yang menurun. Garis trend menurun dapat merupakan indikator bagi pemanfaatan sumberdaya ikan teri yang berlebih.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Nilai MSY sumberdaya ikan teri di Pamekasan sebesar 3.787.384,94 kg dengan *effort* optimum sebesar 239.003 trip dan rente ekonomi Rp17.612.419.180,00. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan teri tahun 2004 pada kondisi MSY sebesar 95,13% dan belum terjadi pemanfaatan berlebih.
- 2) Investasi usaha unit penangkapan payang diperlukan sebesar Rp30.570.000,00. Biaya yang dikeluarkan oleh nelayan untuk operasi penangkapan terdiri atas biaya tetap dan biaya tidak tetap dengan total biaya sebesar Rp43.700.691,67. Total penerimaan nelayan sebesar Rp65.120.000,00, sehingga pendapatan atau keuntungan yang diperoleh nelayan sebesar Rp21.419.308,33. $Ratio\ R-C$ 1,49, *payback period* 1,43 tahun. Sementara NPV diperoleh sebesar Rp83.281.066,94, *net B/C* adalah 3,72 dan IRR sebesar 81,75%. Dengan kenaikan harga bahan bakar solar, maka hasil analisis sensitivitas diperoleh nilai NPV sebesar Rp60.584.350,07, B/C sebesar 2,48 dan IRR sebesar 65,29%.
- 3) Berdasarkan perhitungan *maximum sustainable yield* dan analisis finansial yang dilakukan, maka usaha unit penangkapan payang masih dapat dilanjutkan.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai aspek sosial untuk mengetahui tingkat kesejahteraan kehidupan nelayan payang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pamekasan. 2005. Perikanan dan Kelautan dalam Angka Tahun 2004. Pamekasan : Pemerintah Kabupaten Pamekasan. 55 hal.
- Djamin Z. 1984. Perencanaan dan Analisa Proyek. Jakarta : Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 167 hal.
- Edris M. 1983. Penuntun Studi Kelayakan Proyek. Bandung : Sinar Baru. 172 hal.
- Fauzi A. 2004. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 259 hal.
- Gittinger J P. 1986. Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. Sutomo S dan K Mangiri, penterjemah. Jakarta : Universitas Indonesia (UI-Press). 579 hal. Terjemahan dari : Economic Analysis of Agriculture Project.
- Hutomo, Burhanudin M, Djamali, Marto AS. 1987. Sumberdaya Ikan Teri di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 1-7 hal.
- Kadariah, L Karlina dan C Gray. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 181 hal.
- Kusuma HA. 2000. Studi Tentang Perikanan Payang Teri dan Kemungkinan Pengembangannya di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. [Skripsi] (tidak dipublikasikan). Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 94 hal.
- Monintja .DR. 1991. Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Laut II. [Diktat Kuliah]. Bogor : Institut Pertanian Bogor - Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi. 42 hal.
- Nontji A. 1987. Laut Nusantara Cetakan kedua. Jakarta: Djambatan. 167 hal.
- Schaefer, M.B. 1954. Some Considerations of Population Dynamics and Relation to The Management of Marine Fisheries. Journal Fisheries Resources Boord Canada, 14, p 669-681. Di dalam Fauzi A. 2004. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 259 hal.
- Subani W dan H R. Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Perikanan Laut. Nomor : 50 Tahun 1988/1989. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut, Departemen Pertanian. Hal 40-56.
- von Brandt A. 1984. Fish Catching Methods of the World. England : Fishing News Books, Ltd Farnham. 418 p.