

ANALISIS TEKNIS DAN FINANSIAL USAHA PERIKANAN TANGKAP TRAMMEL NET DENGAN FISHING BASE DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP) MORODEMAK

Technical and Financial Analysis of Fishing Effort Trammel Net by Fishing Base in Coastal Fishing Port Morodemak

Wirani Sembiring, Aristi Dian Purnama Fitri^{*)}, Dian Wijayanto

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

(*email: wirani.sembiring@yahoo.com*)

ABSTRAK

Jumlah *trammel net* di PPP Morodemak yaitu sebanyak 214 unit. Hasil tangkapan nelayan *trammel net* semakin menurun hal ini disebabkan bertambah banyaknya jumlah arad pada tahun 2012 sampai 2014. Harga hasil tangkapannya terbilang tinggi rata-rata Rp.65.000 per kg. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek teknis meliputi desain dan konstruksi alat tangkap, sarana apung (perahu), metode pengoperasian dan menganalisis aspek finansial meliputi NPV (*Net Present Value*), B/C (*Benefit Cost Ratio*), IRR (*Internal Rate of Return*), PP (*Payback Period*) usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yang bersifat studi kasus. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *snowball sampling*. Analisis finansial yaitu NPV, IRR, B/C ratio, dan PP. Dari hasil penelitian ini diperoleh *trammel net* di PPP Morodemak mempunyai panjang jaring 30 m dan tinggi 1,5 m, *mesh size of inner net* yaitu 4,5 cm, *outter net* yaitu 16,5 cm, dan panjang tali ris 30 m. Metode pengoperasiannya yaitu waktu *setting* 30 menit, *immersing* 25-35 menit, dan *hauling* 30-60 menit. Perahu yang digunakan berukuran rata-rata panjang 6,5 m, lebar 2,5 m dan tinggi 1 m. Dari analisis finansial diperoleh nilai rata-rata NPV usaha perikanan tangkap *trammel net* adalah Rp. 70.935.504, IRR 68 %, B/C Ratio 1,18, dan *payback period* adalah 2,43 tahun. Dapat disimpulkan usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak layak dan menguntungkan.

Kata kunci: Teknik, Finansial, Trammel Net, PPP Morodemak

ABSTRACT

The amount of trammel net in PPP Morodemak was about 214 units. The value of catching by the trammel net fisherman was decreasing caused the amount of arad was increasing in 2012 until 2014. The price of the catches are so high until IDR. 65,000 per kg. The purpose of the research was to determine and analyze the technical aspects including the design and construction of fishing gear, the boat, methods of operation, and analyze the financial aspect of fishing trammel net business in Coastal Fishing Port Morodemak including NPV (Net Present Value), B / C (Benefit Cost Ratio), IRR (Internal Rate of Return), and PP (Payback Period). This research used a descriptive case study. The sampling method used snowball sampling. Analysis method used financial analysis such as NPV, IRR, B/C Ratio and PP. This research showed that trammel net has a length of 30 m, the height of 1.5 m, inner net mesh size of 4.5 cm, the outer net mesh size of 16.5 cm, and rope's length of 30 m. Methods operation of this fishing gear is setting, immersing, and hauling . Average of sized boats used length of 6.5 m, a width of 2.5 m and a height of 1 m. The average of NPV of IDR. 70,935,504, IRR of 68 %, B/C Ratio of 1.18 and payback period of 2.43 years. The analysis has positive NPV, B/C ratio more than 1 and IRR more than discount rate. This research proved that fishing business by trammel net are feasible and profitable.

Keywords: *Technical, Finance, Trammel Net, Coastal Fishing Port Morodemak*

**) Penulis penanggungjawab*

A. PENDAHULUAN

Usaha perikanan laut di Kabupaten Demak masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan yakni, di Kecamatan Sayung, Bonang dan Wedung. Hasil tangkapan ikan laut di Demak tiap tahunnya tidak kurang dari 300 ton dengan berbagai jenis ikan laut. Seperti pada tahun 2014, hasil tangkapan ikan laut di Kabupaten Demak mencapai 2.006,782 ton dengan nilai nominal sebesar Rp. 28.097.280.000 Untuk kegiatan usaha perikanan darat didominasi oleh budidaya ikan kolam. Kegiatan usaha tersebut mampu menghasilkan 20.115,9 ton ikan kolam pada tahun ikan 2014, dengan nilai nominal sebesar Rp. 260.419.400.000 Sedangkan untuk produksi budidaya

ikan tambak dan perairan umum masing-masing sebesar 10.256,49 ton dan 1.036,08 ton dengan nilai nominal masing-masing sebesar Rp. 177.506.090.000 dan Rp. 9.240.530.000 di tahun yang sama.

Trammel net dalam penggolongannya masih termasuk dalam jenis *gill net*. Jaring ini merupakan alat penangkap udang yang cukup efektif yang terdiri dari tiga lapis jaring. Di bagian dalam sebanyak satu lapis, ukuran matanya lebih kecil dan di bagian luar sebanyak dua lapis dengan ukuran mata lebih besar. Di bagian atasnya diikatkan pelampung, sedangkan di bagian bawahnya diikatkan pemberat. Dioperasikan di dasar perairan untuk menangkap udang, (Suwardiyono dan Suryanti, 2005).

Nelayan di daerah PPP Morodemak menggunakan berbagai jenis alat penangkapan ikan salah satunya adalah *trammel net*. Jumlah *trammel net* di PPP Morodemak yaitu 214 unit. *Trammel net* merupakan unit penangkapan yang mayoritas di PPP Morodemak. Nama lain *trammel net* di PPP Morodemak adalah jaring kantong. Nelayan *trammel net* menggunakan perahu motor tempel dengan kekuatan mesin 16-30 PK tanpa alat bantu penangkapan. *Trammel net* merupakan jaring tiga lapis yang dioperasikan di dasar perairan dengan target tangkapan utama yaitu udang putih. Alat tangkap ini banyak digunakan dikarenakan harga dari hasil tangkapan yang terbilang tinggi, diantaranya udang putih dengan harga Rp. 60.000 – Rp. 65.000 per kg. Hasil tangkapan yang didapatkan tidak dijual melalui lelang TPI, melainkan langsung dijual ke bakul-bakul yang ada di sekitar PPP Morodemak. Nelayan di PPP Morodemak selain memakai *trammel net*, ada sebanyak 400 unit arad yang dioperasikan dimana sebagian hasil tangkapannya udang yang merupakan target tangkapan utama *trammel net*. Berdasarkan data yang diperoleh dari PPP Morodemak jumlah arad tahun 2012 mengalami peningkatan dan sampai tahun 2014 jumlahnya melebihi jumlah *trammel net*. Semakin banyaknya arad yang beroperasi menyebabkan nelayan *trammel net* mengalami penurunan hasil tangkapan.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis aspek teknis usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak meliputi desain dan konstruksi alat tangkap, sarana apung, dan metode pengoperasian; dan
2. Mengetahui dan menganalisis aspek finansial usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak meliputi NPV (*Net Present Value*), B/C (*Benefit Cost Ratio*), IRR (*Internal Rate of Return*), PP (*Payback Period*).

B. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif yang bersifat studi kasus. Kasus yang dibahas dalam penelitian ini adalah tentang usaha perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap *trammel net* dengan *fishing base* di PPP Morodemak. Metode deskriptif ini dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang aktivitas penangkapan menyangkut aspek teknis (konstruksi alat tangkap, metode pengoperasian, dan perahu) serta aspek finansial (pendapatan, biaya-biaya, keuntungan, NPV, IRR, PP dan B/C *ratio*) dari usaha perikanan tangkap *trammel net*.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *snowball sampling* atau sampel bola salju. Cara pengambilan sampel ini merupakan teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian sampel ini disuruh memilih responden lain untuk dijadikan sampel lagi, begitu seterusnya sehingga jumlah sampel terus menjadi banyak (Umar, 2004).

Penentuan jumlah sampel pada penelitian menggunakan rumus pengambilan sampel menurut Suparmoko (2003), banyak sampel yang digunakan dalam penelitian dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Keterangan:

n : jumlah sampel penelitian

N : jumlah populasi sampel

d : kesalahan maksimum yang dapat diterima (0,1)

Z : variabel normal standar (1,64)

P : persentase *variance* ditetapkan (0,1)

Besarnya populasi dari unit usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak adalah 214 unit, oleh karena itu banyaknya responden yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 25 pemilik kapal yang menggunakan alat tangkap *trammel net*.

Analisis Data

Analisis finansial

Data aspek finansial diperoleh dari hasil wawancara maupun observasi langsung ketika penelitian. Data tersebut berupa data penerimaan maupun biaya – biaya yang dikeluarkan per trip yang kemudian diakumulasikan per tahun. Data diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata biaya operasional, biaya tenaga kerja, pendapatan bersih dan keuntungan per tahun. Data-data yang mencakup aspek finansial ditabulasi meliputi:

1. Biaya investasi yang dikeluarkan oleh unit usaha penangkapan dengan alat tangkap *trammel net* antara lain biaya pembelian perahu, alat tangkap, dan mesin utama.
2. Biaya-biaya yang terdiri dari biaya operasional, biaya tenaga kerja, dan biaya perawatan.
3. Penerimaan/pendapatan yaitu nilai produksi dari penjualan hasil tangkapan per trip kemudian dikalikan dengan banyaknya trip selama satu tahun.
4. Keuntungan diperoleh dari pengurangan penerimaan dengan biaya total yang dihitung selama satu tahun.

Metode yang digunakan untuk melakukan analisa finansial kelayakan usaha penangkapan adalah dengan menghitung nilai:

- a. *NPV (Net Present Value)*
Menurut Umar (2009), analisa NPV dapat diketahui dengan rumus :

Dimana:

$$\sum \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

CF_t : aliran kas per tahun pada periode t

i : suku bunga (*discount factor*)

t : tahun ke-

n : jumlah tahun

Pengambilan keputusan :

Jika, NPV > 1 ; maka usaha tersebut layak,

NPV = 0 ; maka usaha tersebut dapat layak

NPV < 1 ; maka usaha tersebut tidak layak.

- b. *Internal Rate of Return (IRR)*

Menurut Kasmir dan Jakfar (2009), *Internal Rate of Return (IRR)* merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil intern.

$$\left[\frac{NPV_1}{(1+i_1)^t} + \frac{NPV_2}{(1+i_2)^t} \right]$$

Dimana:

i₁ = Tingkat bunga 1 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV₁)

i₂ = Tingkat bunga 2 (tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV₂)

NPV₁ = *Net Present Value 1*

NPV₂ = *Net Present Value 2*

Cara kedua adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i - \left[\frac{NPV_1}{NPV_2} \right]$$

Dimana:

i₁ = tingkat bunga 1

C₁ = NPV₁

i₂ = tingkat bunga 2

C₂ = NPV₂

Kriteria:

IRR > tingkat bunga relevan, maka investasi dikatakan menguntungkan

IRR < tingkat bunga relevan, maka investasi dikatakan merugikan

- c. *Benefit-Cost Ratio (B/C ratio)*

Menurut Tibrani dan Sofyani (2010), *Benefit Cost Ratio (BCR)*:

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

Kriteria yang digunakan adalah :

B/C Ratio > 1 : maka usaha menghasilkan keuntungan sehingga layak untuk dijalankan.

B/C Ratio = 1 : maka usaha tidak untung dan tidak rugi (impas)

B/C Ratio < 1 : maka usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan.

- d. *PP (Payback period)*

Untuk mencari nilai *payback period* yang pertama dilakukan adalah mengakumulasikan saldo dengan keuntungan yang diperoleh hingga bernilai positif, kemudian menentukan nilai *payback period* dengan cara membandingkan saldo ditahun pertama dengan keuntungan yang diperoleh di tahun kedua dan seterusnya. Cara tersebut digunakan karena keuntungan yang diperoleh sifatnya fluktuatif.

Analisis aspek teknis

Data yang menyangkut aspek teknis masing-masing usaha perikanan tangkap dianalisa secara deskriptif. Analisis ini menggambarkan kondisi penangkapan secara teknis yang meliputi: dimensi alat tangkap (bentuk *trammel net*), perahu, dan metode pengoperasian alat tangkap (*setting*, *immersing*, dan *hauling*). Dimensi alat tangkap dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

E (hanging ratio)

Menurut Suwardiyono dan Suryanti (2005), E (*hanging ratio*) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{l}{l_0} \quad \text{atau} \quad E = \frac{l}{l_0} \times 100\%$$

$$E = \frac{\text{Panjang tali ris}}{\text{besar mata jaring} \times \text{jumlah mata jaring horizontal}}$$

Keterangan:

E = *hanging ratio*

l = panjang jaring terpasang

l₀ = panjang jaring teregang

Tinggi tegang = Jumlah mata jaring vertikal x *mesh size*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Morodemak adalah salah satu pelabuhan perikanan yang menjadi sektor pembangunan perikanan di Kabupaten Demak. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Morodemak juga merupakan lingkungan kerja kegiatan ekonomi perikanan yang meliputi areal perairan dan daratan, dalam rangka memberikan pelayanan umum dan jasa untuk memperlancar kegiatan perahu/kapal dan usaha perikanan.

Pelabuhan ini dibangun pada tahun 1999. PPP Morodemak secara geografis terletak pada 110⁰³ '40'' BT dan 6⁰⁴⁹'30'' LS d Desa urworejo, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak dengan panjang pantai 34,1 km serta berada di sisi timur laut sungai Tuntang Lama dengan luas lahan ± 2 Ha. Kondisi tanah lahan di PPP Morodemak sebagian besar terdiri dari campuran lumpur dan pasir halus pada aliran Sungai Tuntang.

Alat Tangkap *Trammel Net*

a. Kontruksi

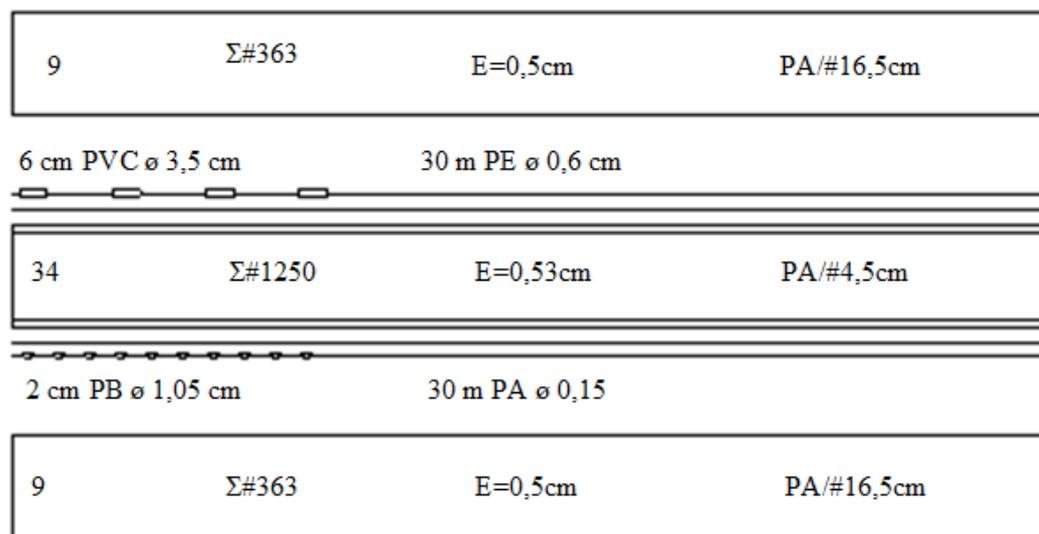
Trammel net atau sering disebut jaring kantong oleh nelayan PPP Morodemak adalah jaring yang terdiri dari tiga lapis, dua lapis jaring yang berada di luar (*outer net*) dan satu lapis lembaran jaring yang berada di dalam (*inner net*). *Inner net* berada di antara dua lapis *outer net* yang dipasang longgar. *Outer net* mempunyai mata jaring yang lebih besar daripada *inner net* menyebabkan ikan tertangkap secara terpuntal. Pada bagian atas jaring diikat tali ris atas dan pelampung, sedangkan pada bagian bawahnya diikat tali ris bawah dan pemberat. Adanya gaya apung dan gaya berat dari masing-masing pelampung dan pemberat akan mengakibatkan letak jaring terentang dalam air.

Konstruksi alat tangkap *trammel net* yang terdapat di PPP Morodemak tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran Rata-rata Konstruksi Alat Tangkap *Trammel Net* di PPP Morodemak

Bagian	L (cm)	d (cm)	Jenis Bahan	Σ	Jumlah Mata		Mesh Size (cm)
					Vertical	Horizontal	
Selambar	2000	0,85	PE	-	-	-	-
Pelampung	6	3,5	PVC	70	-	-	-
Tali Pelampung	3000	0,6	PE	-	-	-	-
Tali ris atas	3000	0,6	PE	-	-	-	-
Serapat atas	-	0,1	PE	-	-	-	4,8
<i>Inner net</i>	-	0,02	PA	1	34	1250	4,5
<i>Outter net</i>	-	0,04	PA	2	9	363	16,5
Serapat bawah	-	0,1	PE	-	-	-	4,8
Tali ris bawah	3000	0,4	PE	-	-	-	-
Tali pemberat	3000	0,15	PA	-	-	-	-
Pemberat	2	1,05	PB	230	-	-	-

Sumber: Hasil Penelitian, 2016



Gambar 1. Desain *Trammel Net*

Penjelasan dari bagian-bagian *trammel net* pada tabel 1 adalah sebagai berikut:

a. tubuh jaring

Tubuh jaring kantong terdiri dari 3 lapis, yaitu 2 lapis jaring luar (*outer net*) dan 1 lapis jaring dalam (*inner net*). *Inner net* berada di tengah atau diapit oleh *outer net* yang terpasang longgar. Ukuran mata jaring (*mesh size*) *inner net* lebih kecil dibandingkan *outer net*. Ikan yang terjat di *trammel net* akan terpuntal dikarenakan adanya pergerakan dari ikan tangkapan yang masuk di *inner net* yang memiliki mata jaring kecil tersebut.

Inner net terbuat dari bahan *Polyamide* (PA) dengan ukuran mata jaringnya 4,5 cm dan diameter benang 0,02 cm. *Inner net* terdiri dari 1250 mata *horizontal* dan 34 mata *vertical*. Lapisan jaring luar juga terbuat dari *Polyamide* (PA) dengan ukuran mata jaring 16,5 cm dan diameter benang 0,04 cm. *Outer net* terdiri dari 363 mata *horizontal* dan 9 mata *vertical*. Setiap unit jaring kantong terdiri dari 25 - 30 *piece* dan tiap *piece* mempunyai panjang 30 m dan tinggi 1,5 m.

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), ukuran mata jaring lapis dalam *trammel net* yaitu sebesar 3,175 - 3,810 cm dengan diameter benang 0,012 - 0,024 cm. Ukuran mata jaring lapis luar yaitu sebesar 11,43 - 15,24 cm dengan diameter benang jaring 0,03 - 0,075 cm. Tinggi jaring terpasang yaitu 0,920 - 1,545 m.

b. serapat (*selvage*)

Serapat terdiri dari 2, yaitu serapat atas dan serapat bawah. Serapat terbuat dari *Polyethylene* (PE) dengan diameter 0,1 cm. Ukuran mata jaring serapat yaitu 4,8 cm.

c. tali ris

Tali ris adalah tali yang digunakan untuk menggantungkan jaring bagian atas dan bagian bawah. Tali ris terdiri dari dua, yaitu tali ris atas yang dikaitkan dengan tali pelampung dan tali ris bawah yang dikaitkan dengan tali pemberat. Fungsi lain dari tali ris adalah sebagai penghubung lembaran jaring-jaring secara *horizontal*.

Bahan pembuat tali ris adalah *Polyethylene* (PE) dengan diameter 4 - 6 mm. Panjang tali ris atas yaitu 30 m dan tali ris bawahnya juga memiliki panjang yang sama dengan tali ris atas. Perbandingan panjang tali ris bawah dan tali ris atas adalah sebesar 1,00. Hal ini sesuai dengan Badan Standarisasi Nasional (2006), perbandingan tali ris bawah dan tali ris atas pada *trammel net* adalah sebesar 1,00 - 1,20.

d. pelampung

Bahan pelampung yang digunakan yaitu PVC dengan ukuran panjang 6 cm dan diameter 3,5 cm dengan jarak pemasangan 42 cm. Pelampung diletakkan di tali pelampung yang terbuat dari PE dengan diameter 0,6 cm. Banyaknya pelampung yang digunakan 70 buah.

e. pemberat

Pemberat terbuat dari timah (PB) yang berbentuk lonjong dengan panjang 2 cm dan diameter 1,05 cm. Pemberat dipasang pada tali pemberat yang terbuat dari PA dengan diameter 0,15 cm. Jarak antar pemberat yang dipasang yaitu 13 cm. Jumlah pemberat yang dipasang yaitu 230 buah.

f. tali selambar

Tali selambar adalah tali yang menghubungkan antara jaring dengan kapal dan juga penghubung antara jaring dengan pelampung tanda yang berbendera. Tali ini terbuat dari PE dengan diameter 0,85 cm dan panjang 20 meter.

b. *Hanging ratio*

Hanging ratio dapat dihitung dengan mengetahui panjang tali ris, besar mata jaring dan jumlah mata jaring *horizontal*. Hasil yang didapatkan pada *inner net* yaitu 0,533 dan *outer net* yaitu 0,500. Nilai *hanging*

ratio jaring lapis dalam yang didapatkan telah sesuai dengan BSN, sedangkan jaring lapis luar tidak sesuai dengan BSN tersebut. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), nilai *hanging ratio* jaring lapis dalam berkisar antara 0,44 – 0,68, sedangkan nilai *hanging ratio* jaring lapis luar berkisar antara 0,61 – 0,88.

Metode pengoperasian alat tangkap *trammel net* yaitu dengan cara menebar jaring dan direndam selama beberapa menit. Jaring dioperasikan di dasar perairan secara lurus dan berdiri tegak dengan jumlah lembaran jaring berkisar antara 25 – 30 *piece*. Lama trip penangkapan *trammel net* yaitu mulai pukul 03.00 – 17.00 WIB tergantung dari hasil tangkapan yang didapatkan dan jarak *fishing ground* yang ditempuh. Perahu yang digunakan yaitu perahu motor tempel dengan tenaga kerja antara 1 – 3 orang. Waktu pengoperasian alat tangkap *trammel net* dengan *fishing base* di PPP Morodemak tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu Pengoperasian *Trammel Net* dengan *Fishing Base* di PPP Morodemak.

Jenis Operasi	Waktu
<i>Fishing base</i> ke <i>Fishing ground</i>	2 - 4 jam
<i>Setting</i>	30 menit
<i>Immersing</i>	25-35 menit
<i>Hauling</i>	30-60 menit
Jumlah <i>setting</i> , <i>immersing</i> , <i>hauling</i>	3 kali per trip

Sumber : Hasil Penelitian, 2016

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perjalanan dari *fishing base* ke *fishing ground* membutuhkan waktu selama 2 – 4 jam. Selama di perjalanan jaring disiapkan dengan teliti dengan memisahkan pelampung dan pemberatnya sebelum pengoperasian alat tangkap. Hal ini dimaksudkan agar jaring mudah diturunkan dan tidak kusut. Perahu ditempatkan sedemikian rupa tidak menghalangi arah arus dan angin agar tidak menghalangi proses setelah sampai di *fishing ground*.

Penurunan jaring diawali dengan penurunan pelampung tanda yang dilanjutkan dengan tali selambar depan, badan jaring, hingga tali selambar belakang yang diikatkan pada perahu. Waktu yang diperlukan untuk *setting* biasanya kurang lebih 30 menit. Proses selanjutnya adalah perendaman jaring (*immersing*). Tahap ini adalah tahap dimana jaring akan direndam selama waktu yang diinginkan untuk menunggu ikan terjat. Sambil menunggu jaring direndam biasanya nelayan memanfaatkan waktunya untuk istirahat, memperbaiki jaringnya dan merokok. *Immersing* biasanya membutuhkan waktu beberapa menit yaitu kisaran 25 sampai 35 menit.

Proses selanjutnya setelah *immersing* adalah *hauling*. *Hauling* adalah penarikan atau pengangkatan jaring ke atas kapal. Urutan penarikan jarikan adalah kebalikan dari proses *setting*, yaitu dimulai dari tali selambar belakang, badan jaring, tali selambar depan, hingga pelampung tanda. Proses penarikan dilakukan oleh 2 orang yang bertugas menarik dan menyusun bagian pelampung dan pemberat. Tahapan *hauling* memerlukan waktu selama 30 – 60 menit tergantung dari banyaknya ikan yang tertangkap. Hasil tangkapan disortir dan dimasukkan ke dalam blong atau termos yang telah diisi es balok.

c. Daerah pengoperasian dan musim penangkapan

Penentuan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang dilakukan oleh nelayan *trammel net* di PPP Morodemak masih menggunakan cara tradisional. Penentuan hanya berdasarkan insting, tanda-tanda alam, dan pengalaman saja yang diperoleh secara turun-temurun. Berdasarkan hasil penelitian, daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) nelayan *trammel net* berada di jalur IA + IB yang berkisar antara 0 - 4 mil dari garis pantai. *Fishing ground* nelayan *trammel net* berada di perairan sekitar perairan Demak, Jepara, dan Kendal yang berada pada WPP 712 yang meliputi perairan Laut Jawa.

Musim puncak penangkapan *trammel net* di PPP Morodemak yaitu pada musim barat antara bulan Januari hingga bulan Maret. Jumlah trip usaha perikanan *trammel net* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Trip Usaha Penangkapan *Trammel Net* di PPP Morodemak

Jenis Musim	Bulan	Trip / Bulan	Jumlah Trip
Puncak	Januari-Maret (3 bulan)	22	66
Biasa	April-Agustus (5 bulan)	18	90
Paceklik	September-Desember (4 bulan)	8	32
			Jumlah 188

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Nelayan *trammel net* melakukan kegiatan penangkapan setiap hari kecuali hari Jumat. Musim paceklik terjadi pada musim timur antara bulan September hingga Desember sehingga nelayan *trammel net* tidak melakukan penangkapan ikan setiap hari atau berganti menggunakan alat tangkap lainnya sesuai dengan musim ikan pada saat tersebut. Jumlah trip usaha penangkapan dengan menggunakan *trammel net* adalah berjumlah 188 trip per tahun.

d. Hasil tangkapan

Hasil tangkapan utama *trammel net* berupa udang putih (*Penaeus merguensis*) dan ikan-ikan demersal salah satunya adalah ikan tigawaja (*Nibea albiflora*). Berikut adalah tabel hasil tangkapan *trammel net* di PPP Morodemak:

Tabel 4. Hasil Tangkapan *Trammel Net* di PPP Morodemak

Jenis Tangkapan	Hasil tangkapan/trip(kg)			Harga / Musim (Rp)			Total (Rp)
	Puncak	Biasa	Paceklik	Puncak	Biasa	Paceklik	
Udang putih	13	5,5	1,8	60.000	63.000	65.000	84.023.200
Tiga Waja	6,8	4,5	2,1	6.000	7.000	8.000	6.721.120
						Total	90.744.320

Sumber : Hasil Penelitian, 2016

Hasil tangkapan udang putih pada musim puncak rata-rata mendapatkan 13 kg/trip dengan harga Rp 60.000,00/kg dan hasil tangkapan sampingan yang terbanyak yaitu ikan tiga waja rata-rata mendapatkan 6,8 kg/trip dengan harga Rp 6.000,00/kg. Pada musim biasa, udang putih yang didapatkan yaitu rata-rata sebesar 5,5 kg/trip dengan harga Rp 63.000,00/kg dan ikan tiga waja rata-rata sebesar 4,5 kg/trip dengan harga Rp 7.000,00/kg. Pada musim paceklik, udang putih yang didapatkan rata-rata sebanyak 1,8 kg/trip dengan harga Rp. 65.000,00 /kg dan ikan tiga waja rata-rata sebanyak 2,1 kg/trip dengan harga Rp 8.000,00/kg. Harga hasil tangkapan *trammel net* ini di tentukan oleh bakul.

Berdasarkan hasil penelitian aspek finansial usaha penangkapan *trammel net* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Aspek Finansial Usaha Penangkapan *Trammel Net* di PPP Morodemak

Aspek Finansial	Min	Maks	Rata-rata
Biaya Investasi (Rp)			
Perahu	30.000.000	35.000.000	34.600.000
Alat tangkap	12.500.000	15.000.000	14.600.000
Mesin	9.000.000	10.000.000	9.800.000
Biaya Perawatan (Rp/Tahun)			
Perahu	1.500.000	2.000.000	1.700.000
Alat tangkap	2.000.000	2.500.000	2.400.000
Mesin	1.000.000	1.500.000	1.140.000
Biaya Operasional (Rp/Tahun)			
Solar	23.688.000	23.688.000	23.688.000
Oli	376.000	376.000	376.000
Es	1.128.000	1.128.000	1.128.000
Perijinan	30.000	30.000	30.000
Perbekalan	16.920.000	19.740.000	18.273.000
Biaya tenaga kerja (Rp/org/tahun)	6.019.733	6.686.133	6.299.829
Penerimaan bersih (Rp/tahun)	45.148.000	50.146.000	47.248.720
Keuntungan (Rp/tahun)	22.701.178	27.041.154	24.550.901
NPV (Rp/ 10 Tahun)	60.901.712	82.516.617	70.935.504
IRR (%)	59	76	68
B/C Ratio	1,165	1,624	1,187
PP (tahun)	2,289	2,614	2,438

Sumber : Hasil Penelitian, 2016

Biaya investasi

Biaya investasi merupakan faktor utama dalam suatu usaha sebagai sarana dalam kelancaran proses produksi suatu usaha untuk memperoleh keuntungan kedepannya. Dalam suatu usaha diharapkan dapat mencapai keuntungan yang maksimal dengan pengeluaran biaya yang minimal. Investasi yang dibutuhkan dalam usaha penangkapan ikan meliputi perahu, alat tangkap, dan mesin. Besarnya investasi tergantung pada ukuran perahu, mesin dan alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai investasi yang terbesar adalah pada perahu yaitu berkisar antara Rp 30.000.000,00 sampai Rp 35.000.000,00 dengan harga rata-rata adalah Rp 34.600.000,00. Perahu jaring kantong memiliki umur ekonomis selama 10 tahun. Perahu *trammel*

net terbuat dari kayu jati dan disertai mesin tempel dengan kekuatan 16 - 30 pk. Harga mesin penggerak yang digunakan nelayan di PPP Morodemak pada usaha penangkapan ikan dengan *trammel net* yaitu berkisar Rp 9.000.000,00 sampai Rp 10.000.000,00 dengan harga rata-rata adalah Rp 9.800.000,00. Mesin penggerak kapal memiliki umur ekonomis selama 5 tahun. Alat tangkap *trammel net* memiliki kisaran harga antara Rp 12.500.000,00 sampai Rp 15.000.000,00 dengan harga rata-rata adalah Rp 14.600.000.

Biaya perawatan

Biaya perawatan meliputi dari perawatan perahu (penambalan bagian yang bocor, pengecatan, *docking*), perawatan mesin (servis dan penggantian onderdil yang rusak), dan perbaikan maupun penggantian sebagian alat tangkap yang sudah rusak. Biaya perawatan yang dikeluarkan dalam usaha perikanan tangkap dengan menggunakan *trammel net* di PPP Morodemak rata-rata sebesar Rp 5.240.000,00 per tahun seperti yang tersaji pada Tabel 5. Perawatan perahu yang dilakukan yaitu *docking*, pengecatan dan penambalan bagian yang bocor dilakukan sekitar 4-5 kali dalam setahun dengan biaya sekali perawatan sebesar kurang lebih Rp 400.000,00 sampai Rp 500.000,00. Perawatan alat tangkap yang dilakukan yaitu penyambungan jaring yang terputus dilakukan setiap hari atau 4 hari sekali tergantung dari nelayan yang menggunakannya. Biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benang yaitu Rp.8000,00 – Rp.10.000,00 per ring dan pembelian jaring yang sudah tidak bisa di pakai yaitu untuk jaring *outer* sebesar Rp 110.000,00 per lembar dan jaring *inner* sebesar Rp 90.000,00 per lembar. Perawatan mesin dilakukan setiap adanya kerusakan pada mesin dan penggantian *spare part* mesin. Biaya yang dikeluarkan untuk perawatan mesin bisa mencapai Rp.1.500.000,00 dalam setahun. Nelayan di PPP Morodemak pada umumnya malas merawat mesin perahu yang digunakan sehingga mesin perahu mempunyai umur ekonomis singkat.

Biaya operasional

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan oleh nelayan untuk perbekalan selama operasi penangkapan. Biaya ini terdiri dari biaya bahan bakar (BBM), oli, es untuk mengawetkan hasil tangkapan, biaya konsumsi nelayan selama operasi penangkapan seperti makanan dan rokok, dan perijinan dalam usaha penangkapan. Tabel 5 menunjukkan biaya operasional usaha jaring kantong yang harus dikeluarkan rata-rata per tahun adalah sebesar Rp 43.495.600,00. Biaya operasional yang terbesar yang perlu dikeluarkan dalam usaha jaring kantong yaitu biaya bahan bakar (solar). Besarnya biaya solar per tahun adalah sebesar Rp 23.688.000,00. Kebutuhan solar yang digunakan rata-rata adalah sebanyak 15-25 liter per trip dengan harga Rp 6.300,00 per liter yang dibeli dari pengepul solar. Banyaknya bahan bakar yang digunakan dipengaruhi oleh besar kecilnya mesin penggerak kapal maupun jarak yang ditempuh dalam usaha penangkapan tersebut. Biaya yang dikeluarkan oleh nelayan untuk mengganti oli mesin penggerak dalam setahun adalah rata-rata Rp. 376.000,00. Oli yang digunakan nelayan adalah oli bekas dengan harga Rp. 7000,00 per botol. Biaya perbekalan rata-rata per tahun adalah sebesar Rp 18.273.000,00 yang terdiri dari rokok, dan biaya makan. Biaya makanan per trip rata-rata Rp.10.000,00 per ABK, dan harga rokok Rp.15.000,00 per bungkus. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli es rata-rata per trip yaitu Rp 6.000,00. Hasil tangkapan yang didapatkan di masukkan di dalam termos atau blong yang telah diisi oleh es balok. Biaya perijinan untuk usaha penangkapan ikan dengan jaring kantong, yaitu SIUP (Surat Izin Usaha Perikanan) dibayarkan setiap tahun dengan biaya sebesar Rp.30.000,00.

Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja dalam usaha penangkapan ikan adalah biaya yang dikeluarkan oleh nelayan pemilik kepada nelayan penggarap sebagai balas jasa terhadap keahlian dan tenaga dari nelayan. Biaya tenaga kerja didapat dari pendapatan bersih yang didapat dari besarnya pendapatan kotor dikurangi biaya operasional kemudian dibagi dengan sistem bagi hasil yaitu 3:2. ABK mendapat 2 bagian dan nelayan juragan mendapat 3 bagian. Biasanya jumlah ABK untuk alat tangkap *trammel net* berjumlah dua hingga tiga orang. ABK dari usaha perikanan tangkap ini biasanya merupakan orang kepercayaan mereka seperti tetangga atau bahkan anak juragan sendiri. Tugas ABK pada saat pengoperasian alat tangkap mengoperasikan mesin kapal dan membantu dalam *setting* dan *hauling*. Seperti yang tersaji pada Tabel 5, upah seorang ABK berkisar Rp. 6.019.733,- sampai Rp. 6.686.133,- per tahun, dengan nilai rata-rata upah seorang ABK sebesar Rp. 6.299.829,- per tahun.

Penerimaan bersih

Penerimaan merupakan nilai uang yang didapat dari hasil penjualan produksi ikan yang dipengaruhi oleh besarnya jumlah ikan hasil tangkapan dan harga yang terbentuk pada saat didaratkan. Setiap nelayan sudah memiliki bakul sendiri-sendiri yang akan membeli hasil tangkapannya. Nilai pendapatan tergantung dari berat total ikan yang didapatkan dan dijual. Pendapatan nelayan *trammel net* erat hubungannya dengan musim penangkapan, dimana perairan tempat nelayan melaut memiliki tiga musim yaitu musim biasa, musim puncak dan musim paceklik. Penerimaan bersih yang tersaji pada Tabel 5 merupakan penerimaan bersih yang didapatkan dari penerimaan kotor sebesar Rp. 90.744.320 dikurangi biaya operasional sebesar Rp.43.495.600. Penerimaan bersih yaitu sebesar Rp.45.148.000 – Rp.50.146.000 per tahun dengan rata-rata Rp.47.248.720 per tahun. Penerimaan bersih ini akan dibagi berdasarkan sistem bagi hasil yang disepakati. Sistem bagi hasil yang disepakati oleh nelayan *trammel net* adalah 3:2, tiga bagian untuk nelayan juragan dan dua bagian untuk biaya tenaga kerja.

Keuntungan

Keuntungan yang diperoleh nelayan juragan dalam usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak didapatkan yaitu Rp. 22.701.178 - 27.041.154 per tahun dengan rata-rata Rp 24.550.901,00 per tahun dapat dilihat pada Tabel 5. Usaha perikanan tangkap tentunya bertujuan untuk memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya. Untuk mendapatkan keuntungan besar, nelayan harus mendapatkan hasil tangkapan yang banyak dan yang bernilai ekonomis tinggi. Dapat diasumsikan bahwa dengan memperoleh hasil tangkapan yang banyak dapat menambah besar penerimaan sehingga keuntungan pun juga semakin besar, atau bisa juga dengan menekan biaya operasionalnya.

Net Present Value

Analisa yang dilakukan usaha perikanan tangkap *trammel net* ini, NPV diperoleh dengan membandingkan besarnya arus kas masuk (*cash in*) dan arus kas keluar (*cash out*) yang telah di *present value*. Dalam metode ini *discount rate* faktor yang digunakan adalah sebesar 19 % sesuai tingkat suku bunga bank BRI yang berlaku saat ini. Nilai rata-rata NPV pada usaha penangkapan jaring kantong adalah sebesar Rp 70.935.504,00. Nilai NPV tersebut bernilai positif, hal ini menunjukkan bahwa usaha penangkapan jaring kantong layak untuk diteruskan. Nilai tersebut juga berarti investasi usaha perikanan jaring kantong di PPP Morodemak memberikan keuntungan sebesar Rp 70.935.504,00 selama 10 tahun menurut nilai sekarang.

Internal rate of return

Nilai IRR rata-rata pada usaha perikanan tangkap *trammel net* di PPP Morodemak adalah sebesar 68 %, artinya usaha penangkapan tersebut mampu memberikan tingkat keuntungan 68 % per tahun dari seluruh investasi yang ditanamkan selama umur penangkapan 10 tahun. Nilai usaha penangkapan tersebut melebihi nilai *discount factor* yang bernilai 19 % sehingga dapat dikatakan layak untuk diteruskan.

Benefit cost ratio

Benefit cost ratio merupakan perbandingan antara NPV total dari *benefit* bersih terhadap total dari biaya bersih. B/C menunjukkan manfaat bersih yang diperoleh setiap penambahan satu rupiah pengeluaran bersih. Semua aliran biaya dan manfaat selama umur ekonomis, diukur dengan nilai uang sekarang, artinya dilakukan *discount* nilai dikemudian hari dengan suatu *discount factor*. Penilaian kelayakan finansial berdasarkan Net B/C *ratio*, yaitu apabila B/C *ratio* lebih besar dari 1, maka proyek layak atau dapat dilaksanakan. Jika B/C *ratio* sama dengan 1, maka proyek impas atau berada pada *Break Even Point* antara biaya dan manfaat sehingga terserah kepada pengambil keputusan untuk dilaksanakan atau tidak. Apabila B/C *ratio* kurang dari 1, maka usaha tidak layak atau tidak dapat dilaksanakan. Nilai B/C *ratio* rata-rata pada usaha penangkapan *trammel net* adalah sebesar 1,18 artinya setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan 1 rupiah 18 sen. Nilai tersebut menunjukkan B/C *ratio* termasuk dalam kategori lebih dari satu sehingga usaha penangkapan tersebut dapat dilaksanakan atau dapat diteruskan.

Payback Period

Payback Period merupakan waktu yang diperlukan pada suatu usaha untuk mengembalikan investasi yang ditanam. Sebuah investasi diterima atau layak jika *payback period* lebih rendah daripada waktu yang dipersyaratkan. Tingkat pengembalian modal dalam suatu usaha dikategorikan cepat jika nilai PP < 5 tahun, tingkat pengembalian modal dikategorikan sedang, jika nilai PP sebesar 5 tahun, dan dikatakan dalam kategori tingkat pengembalian lambat jika nilai PP > 5 tahun. Perhitungan PP pada usaha penangkapan jaring kantong adalah selama 2,43 tahun atau 2 tahun 5 bulan 5 hari. Hal ini menunjukkan bahwa usaha penangkapan jaring kantong mempunyai tingkat pengembalian modalnya termasuk dalam kategori cepat yaitu kurang dari 5 tahun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konstruksi *trammel net* di PPP Morodemak terdiri dari dua lapis *outer net* dan satu lapis *inner net* dengan panjang 30 m tiap *piece*. Ukuran mata jaring *outer net* sebesar 16,5 cm dan *inner net* sebesar 4,5 cm. Perahu yang digunakan dalam pengoperasian alat tangkap ini berukuran rata-rata panjang 6,5 m, lebar 2,5 m, dan tinggi 1 m. Secara teknis pengoperasian *trammel net* dilakukan melalui tahap *setting* selama 30 menit, *immersing* selama 25 – 35 menit, dan *hauling* selama 30 – 60 menit dengan daerah pengoperasian 0 - 3 mil dari pesisir pantai. Nelayan *trammel net* masih bersifat tradisional tanpa alat bantu penangkapan; dan
2. Hasil analisis finansial usaha penangkapan *trammel net* di PPP Morodemak nilai NPV sebesar Rp 70.935.504,00 (NPV = positif); IRR sebesar 68 % (IRR > i); PP selama 2 tahun 5 bulan 5 hari dan B/C *Ratio* sebesar 1,18 (> 1) sehingga menunjukkan usaha penangkapan tersebut menguntungkan.

Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya perencanaan penentuan *fishing ground* yang berpotensi adanya udang sehingga hasil tangkapan yang diperoleh lebih banyak.

2. Perlu adanya penambahan jumlah *setting* dalam 1 trip agar mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional . 2006. Bentuk Konstruksi Baku Jaring Tiga Lapis (*Trammel Net*). Badan Standarisasi Nasional, Depok.
- Kasmir dan Jakfar. 2009. Studi Kelayakan Bisnis Edisi Kedua. Prenada Media Group, Jakarta.
- Suparmoko. 2003. Penilaian Ekonomi: Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep dan Metode Perhitungan). LPPEM Wacana Mulia, Jakarta.
- Suwardiyono, dan I. Suryanti. 2005. Petunjuk Teknis Identifikasi Sarana Perikanan Tangkap Jaring Tiga Lapis (*Trammel Net*). Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang.
- Tibrani dan T. Sofyani. 2010. Pengorganisasian dan Analisis Usaha Perikanan Keramba di Waduk PLTA Koto Panjang Kabupaten Kampar. *Jurnal Penelitian*, 38(1):1-117.
- Umar, R. H. 2004. Metode Penelitian. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Umar, R. H. 2009. Studi Kelayakan Bisnis Edisi-3. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.