

Analisis usaha perkembangan budidaya ikan dalam jaring apung di Desa Tandengan Kabupaten Minahasa

(Analisis of fish culture development in floating net at Tandengan Village Minahasa Regency)

**Otniel Pontoh**

Staf Pengajar Pada Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan  
Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNSRAT

**Abstract**

The research aimed to study the potential of fish culture in floating net and its development at Tandengan Village Minahasa Regency. This research was a case study and the data collected was analyzed qualitatively with a simple mathematical calculations. Observation and interview to the fishermen who had floating net culture were used to gather the primary and secondary data. The results showed that education degree of fish culturist was 20% elementary school, 20% intermediate school, 60% high school, and 10% bachelor. People experience in running fish culture activity was over 10 years in average. Fish culture activities increased year by year. The problems faced by fish culturist included weather, water condition, food price, and market demand. The increase of floating net culture activities in this area had resulted in the increase of labor demand. The skill of fish culturist needed to be develop through education and training as well as through establishing fish culturists cooperation considering there were many fish culturists present at Tandengan village. This was important due to the development of floating net culture had positive impact in providing working opportunity and increasing people welfare.

**Keywords** : Tandengan Village, case study, fish culture, floating net

**PENDAHULUAN**

Pembangunan sektor Perikanan dan Kelautan sebagai bagian dari Pembangunan Nasional bertujuan untuk mengusahakan agar setiap kegiatan Perikanan dan Kelautan dapat dilakukan oleh Bangsa Indonesia, baik berkegiatan produksi, pengolahan maupun pemasaran. (Dahuri *dkk*, 2001).

Menurut Soeseno (1993), Pembangunan

Sektor Perikanan dan Kelautan yang juga merupakan bagian dari Pembangunan Ekonomi Nasional. Kegiatan budidaya perikanan berpotensi dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, memperluas kesempatan kerja dan kesempatan berusaha serta penghasil devisa Negara (Anonimous, 2005). Perairan umum yang memiliki potensi yang cukup besar untuk usaha budidaya ikan antara lain : waduk, danau, bendungan pengendali dan genangan air lainnya. Usaha

pemanfaatan sumber daya perairan umum bagi usaha budidaya ikan, yang sekarang digiatkan adalah usaha budidaya dalam kantong jaring apung (*floating cage net*). Prospek budidaya ikan dalam kantong apung jaring ini cukup cerah. Apalagi di Indonesia banyak terdapat danau dan dibangun waduk-waduk buatan maupun dan penampungan air lainnya, sehingga akan memberikan peluang yang semakin besar bagi para petani ikan atau masyarakat yang ingin memanfaatkan perairan tersebut untuk budidaya dalam kantong jaring apung (Saputra, 1998).

Permintaan komoditas hasil perikanan masih menunjukkan potensi yang besar. Kenyataan menunjukkan bahwa konsumsi ikan di Indonesia baru sekitar 15 kg perkapita/tahun sedangkan konsumsi ikan dianjurkan adalah sebesar 19 kg perkapita/tahun (Sugiarto, 1995).

Dengan melihat kenyataan tersebut, maka salah satu cara yang ditempuh untuk memenuhi kecukupan kebutuhan konsumsi ikan yaitu dengan menggunakan teknologi tepat guna dalam usaha perikanan, khususnya bidang usaha budidaya.

Desa Tandengan Kecamatan Eris merupakan salah satu desa yang telah lama melakukan usaha pemeliharaan ikan di jaring apung, namun dalam perkembangan usaha pemeliharaan ikan tidak stabil. Untuk itu dilakukan penelitian tentang perkembangannya dari tahun ke tahun. Penelitian ini bertujuan melihat potensi perikanan khususnya usaha budidaya ikan di jaring apung dan pengembangannya di Desa Tandengan Kecamatan Eris.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian yang dilakukan dengan mempelajari suatu kasus

tertentu dan pada objek yang terbatas (Mantjoro dan Pontoh, 1990). Dalam penelitian ini kasus yang ada yaitu bagaimana perkembangan budidaya jaring apung yang ada di Desa Tandengan dan pendapatan yang diperoleh dalam usaha ini.

### Metode Pengambilan Data

Populasi dalam penelitian ini adalah petani ikan yang membudidayakan ikan dalam kantong jaring apung di Desa Tandengan berjumlah 34 orang. Pengambilan data dilakukan dengan metode proporsive sampling yaitu pengambilan data secara sensus dari populasi. Sensus populasi adalah petani ikan yang pengalaman kerja 10 tahun dan mampu memberikan gambaran tentang perkembangan usaha budidaya ikan jaring apung. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 sampel.

### Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu dengan observasi langsung terhadap objek yang menjadi tujuan. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data yang diperoleh selama di lapangan yang meliputi keadaan sosial ekonomi nelayan usaha budidaya ikan jaring apung di Desa Tandengan dan keadaan usahanya. Data sekunder diperoleh dengan cara mencatat data statistik yang ada di Kantor Kepala Desa Tandengan meliputi luas wilayah Desa Tandengan.

### Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif yang pengolahan data dengan menggunakan perhitungan sederhana

seperti penjumlahan, presentase (%), angka rata-rata, dan sebagainya analisis deskriptif kualitatif yaitu pengolahan data yang dilakukan melalui pertimbangan-pertimbangan logika dengan menggunakan bahasa-bahasa yang sistematis dan mudah dimengerti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Desa Tandengan

Desa Tandengan termasuk dalam wilayah Eris Kabupaten Minahasa. Letak Geografis Desa Tandengan 01°18'52" LU dan 120°92'22" BT dan terletak pada ketinggian 640 - 1057 di atas permukaan Laut. Desa Tandengan adalah dataran sebesar 25% yaitu 3 - 7 meter di atas permukaan Danau Tondano yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian padi, tanah pegunungan berbukit dari lembah sebesar 75% sebagai lahan perkebunan.

Jumlah keseluruhan penduduk Desa Tandengan adalah 2739 jiwa yang terdiri dari laki-laki 1402 jiwa dan perempuan 1397 jiwa. Tingkat pendidikan di desa Tandengan adalah tidak sekolah 173 orang (7,83 %), tidak tamat SD 209 Orang (14,3 %), SD 514 orang 23,9 %, SMP 523 orang (22,6 %), SMA 716 orang (35,2 %) dan Sarjana 186 orang (8,4 %).

### Keadaan Sosial Pemilik Usaha Jaring pung Apung

Tingkat pendidikan dari petani ikan (Tabel 1) yang terbanyak adalah SMA 60% dan SD 10%.

Tabel 1. Keadaan pendidikan pemilik usaha budidaya jaring apung

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	%
1.	SD	1	10
2.	SMP	2	20
3.	SMA	6	60
4.	Diploma	1	10
Jumlah		10	100

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kelanjutan dalam usaha peningkatan produktivitas kerja. Melalui pendidikan non formal, yaitu dengan mengikuti kegiatan penyuluhan dan latihan ketrampilan sehingga pengetahuan tentang pemeliharaan ikan dapat bertambah.

Dari hasil penelitian, diketahui bahwa petani ikan memasarkan hasilnya melalui para pedagang pengumpul yang kemudian menyalurkannya ke pasar-pasar yang ada di wilayah Minahasa, Manado, Bitung dan sekitarnya, tetapi ada pula petani ikan yang langsung memasarkan sendiri hasil produksinya sehingga sampai pada konsumen. Namun selain itu ada juga konsumen yang datang langsung pada petani ikan.

Untuk pengangkutan dan pengiriman produk menjadi tanggung jawab dari pedagang pengumpul, demikian petani ikan tidak dibebani biaya-biaya lain menyangkut pengiriman dan pengangkutan.

### Perkembangan Budidaya Ikan Dalam Jaring Apung

Pemanfaatan sumber daya perikanan khususnya usaha penangkapan ikan pertama kali dilakukan oleh penduduk desa Taulour pada tahun 1960. Pada saat itu alat tangkapan yang digunakan berupa tombak dan sero yang masih sederhana. Usaha penangkapan ini kemudian diikuti oleh masyarakat lain yang ada di sekitar danau sehingga menjadi mata pencaharian bagi sebagian masyarakat yang tinggal di pesisir danau Tondano.

Jenis-jenis ikan yang dapat ditangkap di danau Tondano pada masa itu seperti ikan mujahir (*Oreochromis mossambicus*), dan ikan nike (*Fletroides muralis*). Jenis ikan yang ada kemudian bertambah setelah dilakukan penebaran benih-benih ikan antara lain :

1. Tahun 1895 ditebar ikan mas (*Cyprinus carpio*)
2. Tahun 1902 ditebar ikan payangka (*Ophiocara aporos*)
3. Tahun 1914 ditebar ikan gurame (*Osphoneremus gouramy*)
4. Tahun 1938 ditebar ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*)

Pada awalnya masyarakat di desa ini hanya menangkap ikan dari danau dengan menggunakan tombak dan sera dan alat tangkap semakin berkembang dan bertambah jenisnya, seperti; pukat, jala lempar, pancing rawai. Seiring dengan banyaknya penangkapan yang dilakukan tanpa memperhatikan aspek lingkungan. maka jumlah stok ikan yang tersedia menurun drastis.

Untuk menambah produksi ikan di danau, masyarakat dianjurkan untuk memanfaatkan perairan danau melalui usaha budidaya ikan. Selama ini sudah beberapa kali dilakukan pemeliharaan melalui pen-sistem (pemagaran), karamba dan terakhir dengan jaring apung. Usaha pemeliharaan ikan yang bertahan adalah usaha pemeliharaan dalam jaring apung karena dinilai oleh petani ikan cukup baik dan efisien, terutama pemeliharaannya dan pada saat panen.

Sejak tahun 1978 penduduk Desa Tandengan melaksanakan usaha budidaya di karamba. Usaha ini tidak bertahan lama karena mengalami kerugian yang disebabkan oleh tiupan angin yang kencang sehingga karamba rusak. Petani ikan pada waktu itu menggantikannya dengan pen-sistem (pemagaran) tetapi usaha ini juga mengalami kesulitan pada saat panen. Sekitar tahun 1988 masyarakat petani ikan mencoba teknik usaha budidaya baru, yang menggunakan jaring yang dibuat seperti petakan kolam tetapi tidak mencapai dasar perairan melainkan mengapung

dekat permukaan dan bagian bawahnya yang terendam ditutupi oleh jaring. Teknik usaha budidaya baru ini disebut usaha budidaya dalam jaring apung.

Usaha budidaya dalam jaringan apung sampai sekarang masih dilakukan oleh masyarakat petani ikan di Desa Tandengan. Jenis ikan yang dibudidayakan, bukan hanya terbatas pada ikan mas tetapi jenis ikan nila dan ikan mas koki juga sudah berkembang.

### Perkembangan Usaha Menurut biaya

Perkembangan usaha jaring apung di Desa Tandengan dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2010 dapat dilihat pada Table 2.

Sebagai contoh perhitungan biaya Rp) tahun 2010, untuk 1 (satu) unit jaring apung yang ditebarkan (300 kg).

- Biaya pakan	304.000
- Biaya untuk harga pakan 45 sak	13.680.000
- Biaya Iain-Iain	
Bambu 15 ujung @ Rp. 28.000	420.000
Tali pengikat 2 rol @ Rp. 28.000	56.000
Jaring 15 kg @ Rp. 30.000	450.000
Gaji pembuatan jaring	450.000
	1.376.000
Biaya keseluruhan adalah	15.056.000

### Pekembangan Hasil Produksi Menurut Harga Jual Ikan Tahun 2005-2010

Sebagai contoh perhitungan hasil produksi benih ikan 300 kg dalam 1 unit jaring apung tahun 2010 Dalam 1 (satu) unit jaring apung ditebarkan benih ikan sebanyak 300 kg, menghasilkan 1.500 kg daging ikan dengan harga jual Rp. 13.000/kg

Hasil Panen = 1.500 kg daging ikan x Rp. 13.000,- = Rp. 19.500.000

Keuntungan = Pendapatan - Biaya  
 = Rp. 19.500.000 - Rp. 15.056.500  
 = Rp. 4.444.000

Tabel 2. Perkembangan Usaha Menurut Biaya

Tahun	Harga Benih Ikan	Harga pakan	Biaya Iain-lain	Jumlah Biaya
2005	2.200.000	Rp. 11.565.000	Rp. 885.000	Rp. 14.620.000
2006	2.200.000	Rp. 12.150.000	Rp. 892.500	Rp. 15.242.500
2007	2.250.000	Rp. 12.510.000	Rp. 902.500	Rp. 15.660.500
2008	2.300.000	Rp. 13.005.000	Rp. 1.082.000	Rp. 17.887.000
2009		Rp. 13.275.000	Rp. 1.231.500	Rp. 14.506.000
2010		Rp. 13.680.000	Rp. 1.376.000	Rp. 15.056.000

Sumber: Diolah dari data primer

Tabel 3. Perkembangan Hasil Produksi Tahun 2005-2010 menurut harga jual

TAHUN	HARGA JUAL IKAN	HASIL PANEN	KEUNTUNGAN
2005	Rp. 10.000	Rp. 13.000.000	Rp. 380.000
2006	Rp. 11.500	Rp. 17.250.000	Rp. 2.008.500
2007	Rp. 12.000	Rp. 18.000.000	Rp. 2.340.000
2008	Rp. 12.000	Rp. 18.000.000	Rp. 133.000
2009	Rp. 13.000	Rp. 19.500.000	Rp. 4.995.500
2010	Rp. 13.000	Rp. 19.500.000	Rp. 4.444.000

Sumber: Diolah dari Data Primer

Perkembangan usaha jaring apung tahun 2005 – 2010

Keuntungan total usaha jaring apung tahun 2005-2010

- Tahun 2005, untuk 65 pembudidaya ikan yang memiliki 98 unit jaring apung memperoleh :  
Keuntungan total =  
Keuntungan x unit jaring apung  
= Rp. 380.000x1764 = Rp. 670.320.000
- Tahun 2006, untuk 50 pembudidaya ikan yang memiliki 70 unit jaring apung memperoleh :  
Keuntungan total = Keuntungan x unit jaring apung  
  
= Rp. 2.008.500x1260 = Rp. 330.710.000

- Tahun 2007, untuk 43 pembudidaya ikan yang memiliki 68 unit jaring apung memperoleh :  
Keuntungan total = Keuntungan x unit jaring apung  
= Rp. 2.340.000x1224  
= Rp. 2.864.160.000
- Tahun 2008, untuk 40 pembudidaya ikan yang memiliki 60 unit jaring apung memperoleh :  
Keuntungan total =  
Keuntungan x unit jaring apung  
= Rp. 113.000x1080 = Rp. 43.640.000
- Tahun 2009, untuk 40 pembudidaya ikan yang memiliki 80 unit jaring apung memperoleh:  
Keuntungan total = Keuntungan x unit jaring apung

= Rp. 4.995.500x1440  
 = Rp. 7.193.520.000  
 - Tahun 2010, untuk 34 pembudidaya ikan yang memiliki 70 unit jaring

apung memperoleh:  
 Keuntungan total =  
 Keuntungan x unit jaring apung  
 = Rp. 4.444.000x1260 = Rp. 5.599.440.000

Tabel 4. Perkembangan usaha jaring apung tahun 2005 - 2010

TAHUN	Jumlah Petani Ikan /Unit	Volume Total Jaring Apung	Produksi (3-4 bulan)
2005	63/98 unit	1764 m <sup>3</sup>	Rp. 670.320.000
2006	50/70 unit	1260 m <sup>3</sup>	Rp. 2.330.710.000
2007	43/68 unit	1224 m <sup>3</sup>	Rp. 2.864.160.000
2008	40/60 unit	1080 m <sup>3</sup>	Rp. 143.640.000
2009	40/80 unit	1440 m <sup>3</sup>	Rp. 7.193.520.000
2010	34/70 unit	1260 m <sup>3</sup>	Rp. 5.599.440.000

Hasil wawancara dengan pembudidaya ikan bahwa di Tahun 2005 banyaknya pembudidaya ikan mencapai 63 orang dan memiliki jumlah jaring yang bervariasi, ada yang memiliki 4 unit, 10 unit, 15 unit. Ukuran jaring apung untuk 1 (satu) unit adalah luas permukaan 3 x4 m dan kedalaman 1,3 m, jadi volumenya adalah 18 m<sup>3</sup>. Volumen total = 98 x 18 m<sup>3</sup> = 1764 m<sup>3</sup>

Pada tahun 2005-2007 terjadi perkembangan produksi, tetapi pada tahun 2008 terjadi penurunan diakibatkan biaya pembuatan jaring apung naik juga kematian ikan disebabkan kekurangan oksigen sehingga banyak ikan yang mati. Dan pada tahun 2009-2010 para pembudidaya ikan telah melakukan pembibitan sendiri sehingga biaya untuk pembelian benih ikan berkurang, dengan pembibitan sendiri ini meningkatkan produksi ikan.

**Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Usaha Budidaya Ikan di Jaring Apung**

**1. Cuaca**

Cuaca sangat berpengaruh terhadap usaha budidaya jaring apung. Seringkali pada

saat cuaca buruk, arus angin yang cukup keras membuat ikan keluar dari dalam jaring atau jaring hanyut sehingga petani ikan mengalami kerugian. Hal ini terjadi karena lokasi budidaya berada pada daerah terbuka sehingga jaring apung dapat langsung terkena angin. Cuaca buruk ini sering terjadi pada bulan Oktober dan November.

**2. Keadaan Air**

keadaan air menjadi faktor penentu dari budidaya ikan dalam jaring apung. Masalah yang terjadi pada saat musim kemarau dan pada saat arus air berjalan lambat. Pada saat musim kemarau suhu air menjadi lebih panas dan kadar oksigen berkurang sehingga ikan tidak dapat beradaptasi sehingga ikan mudah mati dan saat air tenang tidak adanya arus membuat berkurangnya oksigen dalam air yang mengakibatkan kematian pada ikan. Pada keadaan air seperti ini dapat menyebabkkn hasil produksi berkurang karena banyak ikan yang mati.

**3. Harga Pakan**

Peranan pakan sangatlah penting

untuk meningkatkan jumlah produksi bila makanan yang diberikan sedikit maka produksi yang dihasilkan sedikit. Harga pakan ikan tahun 2005 untuk 50 kg adalah Rp. 257.000 dan pada tahun 2010 adalah Rp. 304.000. Kendala yang dialami oleh petani budidaya ikan dalam jaring apung adalah harga pakan yang terus naik sehingga biaya untuk produksi bertambah.

#### 4. Permintaan Pasar

Permintaan pasar sangat berpengaruh pada produksi ikan dalam jaring apung. Para petani ikan sering menyebut pasar dingin dimana produksi yang cukup besar namun permintaan kurang. Ini terjadi karena permintaan akan ikan yang cukup besar terjadi pada saat hari-hari raya saja sedangkan untuk panen ikan tidak menentu untuk waktu panen, waktu panen sering kali berada pada bulang April, Agustus dan November.

#### Dampak Perkembangan Usia budidaya

Tenaga kerja adalah orang yang mampu melaksanakan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan hidup. Tenaga kerja merupakan salah satu modal utama dalam pengembangan usaha budidaya ikan dalam jaring apung yang ada di Desa Tandengan.

Mengamati apa yang sementara dilakukan oleh pemerintah saat ini yaitu mengurangi angka pengangguran, maka petani ikan jaring apung turut mengambil bagian dalam menyukseskan program tersebut. Usaha budidaya yang dilakukan oleh petani ikan jaring apung di Desa Tandengan menunjukkan adanya penyerapan tenaga kerja.

Berdasarkan hasil penelitian, sesudah adanya usaha budidaya ikan dalam jaring apung tenaga kerja yang diserap berasal dari Tandengan dan

luar Tandengan. Dari Tandengan sebanyak 21 orang, yang terdiri dari kerabat 14 orang dan 7 adalah orang Tandengan dan orang yang berasal dari luar Tandengan sebanyak 11 orang, dari hasil penelitian tenaga kerja yang dipekerjakan untuk budidaya ikan dalam jaring apung tersebut ada yang digaji satu bulan kerja, namun ada juga yang digaji terbatas pada proses pemanenan hasil saja sebab ada petani ikan yang dari penebaran benih sampai proses pemeliharaan dilakukan sepenuhnya oleh petani ikan itu sendiri. Jadi, dengan adanya usaha budidaya ikan dalam jaring apung menimbulkan perluasan lapangan kerja, sehingga terjadi penyerapan tenaga kerja. Walaupun pekerjaan mereka ada hanya terbatas pada proses pemanenan saja tetapi secara langsung dapat meningkatkan pendapatan mereka.

#### KESIMPULAN

1. Tingkat pendidikan petani ikan jaring apung sudah baik, tingkat pendidikan SD 20 %, SMP 20 %, SMA 60 % dan Diploma 10%.
2. Pengalaman petani ikan rata-rata berada di atas 10 Tahun.
3. Perkembangan usaha budidaya ikan dalam jaring apung dari unit maupun produksinya mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.
4. Dalam perkembangan usaha budidaya ikan jaring apung mengalami hambatan yaitu : cuaca, keadaan air, harga pakan, dan permintaan pasar.
5. Dampak perkembangan usaha budidaya ikan jaring apung yaitu penyerapan tenaga kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2005. Teknologi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. Departemen Kelautan dan Perikanan, Dirjen Kelautan

- dan pulau-pulau Kecil, Direktorat Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. 220 Hal.
- Dahuri RJ, Rais SP, Ginting, Sitepu MJ. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Mantjoro E, Pontoh O. 1990. Filsafat Ilmu. Fakultas Perikanan. UNSRAT. Manado
- Saputra H. 1998. Budidaya Ikan Mas Dalam Keramba Jaring Apung. Andi Offset. Yogyakarta
- Soeseno. S. 1993. Dasar-dasar Perikanan Umum. CV Yasagama. Jakarta.
- Sugiarto. 1995. Kajian Usaha Penangkapan Ikan. Departemen. Pertanian.