

**AKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN IKAN PADA NELAYAN PAYANG  
BERDASARKAN PERUBAHAN IKLIM DAN CUACA DI DESA  
GLONDONGGEDE KECAMATAN TAMBAKBOYO KABUPATEN TUBAN**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :

**ALIT NUR PUTRA**

**NIM. 0910840033**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2015**

**AKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN IKAN PADA NELAYAN PAYANG  
BERDASARKAN PERUBAHAN IKLIM DAN CUACA DI DESA  
GLONDONGGEDE KECAMATAN TAMBAKBOYO KABUPATEN TUBAN**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya Malang**

**Oleh :**

**ALIT NUR PUTRA**

**NIM. 0910840033**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2015**

**AKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN IKAN PADA NELAYAN PAYANG  
BERDASARKAN PERUBAHAN IKLIM DAN CUACA DI DESA  
GLONDONGGEDE KECAMATAN TAMBAKBOYO KABUPATEN TUBAN**

Oleh:  
**ALIT NUR PUTRA**  
NIM. 0910840033

Telah dipertahankan didepan penguji  
Pada tanggal 31 Juli 2015  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
SK Dekan No. :  
Tanggal :

**DOSEN PENGUJI I**

**(Dr. Ir. HARSUKO RINIWATI, MP)**

**NIP. 19660604 199002 2 002**

**Tanggal :**

**DOSEN PENGUJI II**

**(TIWI NURJANNATI UTAMI, S.Pi., MM)**

**NIP. 19750322 200604 2 002**

**MENYETUJUI,**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**(Dr. Ir. EDI SUSILO, MS)**

**NIP. 19591205 198503 1 003**

**Tanggal :**

**DOSEN PEMBIMBING II**

**(Dr. Ir. PUDJI PURWANTI, MP)**

**NIP. 19640228 198903 2 011**

**MENGETAHUI,**  
**KETUA JURUSAN SEPK**

**(Dr. Ir. NUDDIN HARAHAB, MP)**

**NIP. 19610417 199003 1 001**

**Tanggal :**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, Agustus 2015

Mahasiswa

ALIT NUR PUTRA

NIM. 0910840033

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan Laporan Skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah membimbing saya dengan segala petunjuk-Nya hingga saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan lancar.
2. Orang Tua dan Keluarga lainnya yang sangat kusayangi atas semua perhatian, pengorbanan, dukungan dan doanya.
3. Bapak Dr. Ir. Edi Susilo, MS selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan skripsi.
4. Ibu Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran terhadap laporan skripsi saya.
6. Ibu Tiwi Nurjannati Utami, S.Pi., MM selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran terhadap laporan skripsi saya.
7. Reno "cendol", Alvin "semegol", Jueng, Wahyu "tuwir", Dani "kebo", Ibi "badeg", Amin "sarmun" yang telah banyak membantu dalam memperlancar penelitian dan penulisan ini.
8. Ari "sutinem", Putri Jayanti, Vitria "unyil" dan Firda Sari Nur Syeha yang telah sama-sama berjuang sampai detik terakhir dan telah banyak membantu dalam memperlancar penelitian dan menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Teman-teman SEP '09, Tim Futsal Cinta Fc, Teman kontrakan dulu dan sekarang dan semua dosen SEP, serta semua keluarga besar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

Malang, Agustus 2015

Penulis

ALIT NUR PUTRA

NIM. 0910840033



## RINGKASAN

**ALIT NUR PUTRA. 0910840033.** Skripsi tentang Aktivitas Usaha Penangkapan Ikan Berdasarkan Perubahan Iklim dan Cuaca di Desa Glondonggede, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Jawa Timur (dibawah bimbingan **Dr. Ir. EDI SUSILO, MS** dan **Dr. Ir. PUDJI PURWANTI, MP**).

---

Sebagian besar kegiatan perikanan di Desa Glondonggede dilakukan oleh perikanan skala kecil dimana aktivitas penangkapan dilakukan dengan teknologi penangkapan yang sederhana yaitu dengan menggunakan kapal 5GT. Keterbatasan nelayan dalam armada penangkapan mengakibatkan kegiatan penangkapan hanya bisa dilakukan setengah hari saja dan hanya sampai siang hari. Akan tetapi seiring semakin susah nelayan memprediksi musim penangkapan mengakibatkan penurunan hasil tangkapan atau bahkan merugi.

Penelitian ini dilaksanakan selama 14 hari mulai pada tanggal 06 Februari – 20 Februari 2014 di TPI Glondonggede. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dan sampel yang dijadikan *key informan* sebanyak 5 pihak TPI, dan 10 nelayan payang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini ialah nelayan merupakan kelompok sosial yang selama ini terpinggirkan, baik secara sosial, ekonomi maupun politik. Nelayan di Indonesia masih belum berdaya secara ekonomi dan politik. Organisasi ekonomi nelayan belum solid, nelayan masih terikat pada ikatan tradisional dengan para tengkulak, dan belum ada institusi yang bisa menjamin kehidupan nelayan selain insitusi patron klien tersebut yaitu tengkulak dan nelayan Desa Glondonggede. Menurut Undang – undang No. 45 Tahun 2009 tentang Perikanan dalam BAB 1 pasal 1, Nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar 5 (lima) Gross Ton (GT).

Pola penangkapan ikan yang dilakukan nelayan payang di Desa Glondonggede masih dilakukan secara tradisional. Jika dilihat dari armada kapal, alat tangkap, karakteristik nelayan, orientasi pasar, Penjualan hasil tangkapan ikan dilakukan di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Desa Glondonggede, penjualan dilakukan setiap siang saat nelayan selesai melaut dan mendaratkan ikan di TPI. hasil tangkapan tersebut tidak dilelang di TPI melainkan langsung dijual oleh istri – istri nelayan langsung ataupun oleh bakul dari desa Glondonggede dan ada juga yang dijual ke tengkulak tempat nelayan meminjam modal.

Persepsi nelayan di Desa Glondonggede tentang perubahan iklim yang terjadi merupakan persepsi terhadap perubahan iklim yang tinggi dimana nelayan sudah mempersepsikan perubahan ekologis pesisir laut Desa Glondonggede serta perubahan – perubahan yang terjadi mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan dan hasil tangkapan ikan yaitu dengan cara nelayan pergi ke wilyah pesisir pantai untuk memprediksi cuaca pada keesokan harinya, bagaimana cuaca baik atau tidak bisa untuk pergi ke laut.

Keuntungan usaha penangkapan ikan dengan payang ditentukan dari besarnya nilai input dan output, komponen input yang terdapat pada usaha penangkapan ikan dengan payang meliputi pembelian BBM, pelumas, dll. Sedangkan output adalah semua hasil tangkapan yang diperoleh dan didapatkan penerimaan sebesar Rp. 2.040.000, keuntungan sebesar Rp. 1.543.894,

rentabilitas sebesar 353%, Dan sistem bagi hasil yang diterapkan pada usaha ini adalah 50% untuk juragan dan 50% untuk ABK.

Faktor cuaca dalam operasi penangkapan ikan sangat sangat berpengaruh dalam pendapatan nelayan di Desa Glondonggede dimana nelayan tidak dapat melakukan operasi penangkapan ikan saat cuaca tidak mendung saat angin sangat besar yang menyebabkan ombak dilaut juga ikut besar atau pada saat musim ikan tergolong sepi. Berdasarkan kondisi tersebut, para nelayan di Desa Glondonggede untuk melakukan adaptasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup keluarganya sehari hari.

Beberapa adaptasi nelayan di Desa Glondonggede untuk memenuhi kebutuhan keluarganya. Dari beberapa adaptasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2 adaptasi pokok yang pertama menghentikan kegiatan penangkapan ikan selama cuaca tidak mendung untuk melaut, dan yang kedua mengurangi biaya – biaya produksi dalam penangkapan ikan nelayan payang. Pola adaptasi pertama yaitu dimana nelayan menghentikan kegiatan penangkapan ikan terdiri dari dua jenis adaptasi yaitu beralih profesi atau menganggur. Dan untuk pola adaptasi kedua terdiri dari tiga jenis adaptasi yaitu mengganti alat tangkap, mengurangi jumlah ABK dan mengurangi jumlah melaut.

Penggunaan alat tangkap *minitrawl* yang dilarang oleh peraturan menteri kelautan dan perikanan dan dapat menyebabkan rusaknya terumbu karang akan berpengaruh terhadap kehidupan di laut, maka dari itu lebih baik nelayan beralih ke alat tangkap yang mengedepankan konservasi laut dan tidak menyebabkan rusaknya terumbu karang, yaitu dengan mengganti alat tangkap dengan alat tangkap jaring yang tidak dilarang dan merupakan alat tangkap yang baik dimana penangkapan tidak sampai didasar laut hanya menangkap ikan pelagis.



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA, penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul Aktivitas Usaha Penangkapan Ikan Pada Nelayan Payang Berdasarkan Perubahan Iklim dan Cuaca di Desa Glondonggede, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Di dalam tulisan ini, disajikan pokok – pokok bahasan yang meliputi aktivitas nelayan di Desa Glondonggede, persepsi nelayan terhadap perubahan iklim dan cuaca, strategi adaptasi nelayan menghadapi perubahan iklim dan cuaca yang terjadi serta implikasi yang disebabkan oleh perubahan iklim dan cuaca terhadap nelayan di Desa Glondonggede.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurangtepatan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, Agustus 2015

Penulis

**ALIT NUR PUTRA**

NIM. 0910840033

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>RINGKASAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Kegunaan Penelitian .....	6
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Nelayan .....	7
2.1.1 Klasifikasi Nelayan .....	8
2.1.2 Payang .....	9
2.2 Persepsi .....	10
2.2.1 Syarat Terjadinya Persepsi .....	11
2.2.2 Proses Persepsi .....	12
2.3 Iklim dan Cuaca .....	12
2.3.1 Iklim .....	12
2.3.2 Cuaca .....	12
2.3.3 Perubahan Iklim .....	13
2.3.4 Dampak Perubahan Iklim dan Cuaca Pada Wilayah Pesisir dan Laut .....	13
2.4 Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan .....	15
2.4.1 Pendapatan Nelayan .....	16
2.5 Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim dan Cuaca .....	17
2.6 Adaptasi .....	18
2.6.1 Strategi Adaptasi .....	19
2.7 Kerangka Pemikiran .....	20

### 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	23
3.2 Metode Penelitian.....	23
3.3 Metode Penentuan Sampel .....	24
3.4 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data .....	26
3.4.1 Wawancara ( <i>interview</i> ) .....	26
3.4.2 Dokumentasi .....	28
3.4.3 Rekaman Arsip .....	28
3.4.4 Pengamatan (Observasi) .....	29
3.5 Metode Analisis Data .....	29
3.5.1 Analisis Deskriptif Kualitatif .....	29
3.5.2 Deskriptif Kuantitatif .....	31

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....	33
4.1.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografi Desa .....	33
4.1.2 Keadaan Iklim .....	34
4.1.3 Keadaan Penduduk .....	34
4.2 Keadaan Umum Perikanan .....	37
4.2.1 Nelayan .....	37
4.2.2 Armada Penangkapan .....	38
4.2.3 Jenis dan Jumlah Alat Tangkap .....	39
4.3 Sarana Prasarana .....	39
4.4 Nelayan Payang .....	43

### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Nelayan Payang .....	44
5.1.1 Karakteristik Nelayan .....	44
5.1.2 Armada Penangkapan Ikan .....	47
5.1.3 Metode Pengoperasian Payang .....	48
5.1.4 Pola Produksi Nelayan Payang .....	51
5.1.5 Pemetaan Wilayah Tangkapan .....	52
5.1.6 Pola Operasi Penangkapan Ikan .....	53
5.1.7 Hasil Tangkapan Nelayan Payang .....	54
5.2 Persepsi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim .....	54

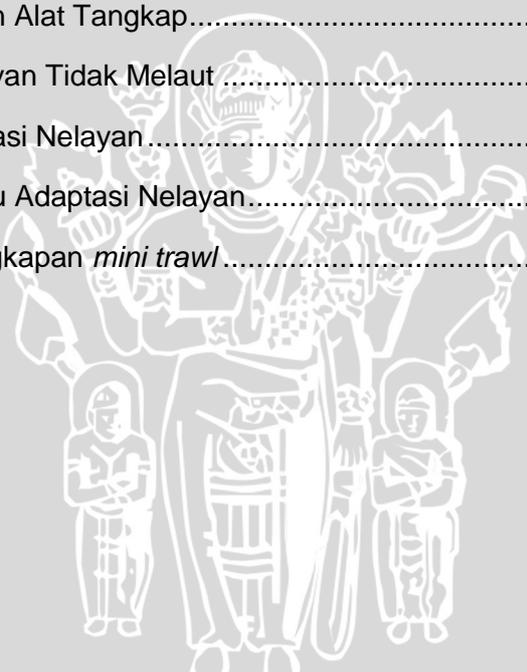
5.2.1 Persepsi Nelayan Terhadap Pola Angin .....	55
5.2.2 Persepsi Nelayan Terhadap Kenaikan Permukaan Air Laut ..	55
5.2.3 Persepsi Nelayan Terhadap Perubahan Pola Arus .....	56
5.3 Aspek Ekonomi .....	56
5.3.1 Pendapatan Usaha Nelayan Payang .....	56
5.3.2 Permodalan .....	57
5.3.3 Penerimaan .....	59
5.3.4 Analisa Keuntungan .....	60
5.3.5 Analisa <i>Rentabilitas</i> .....	60
5.3.6 Sistem Bagi Hasil .....	61
5.4 Adaptasi Nelayan Payang .....	62
5.4.1 Adaptasi Beralih Alat Tangkap .....	63
5.4.2 Permodalan .....	64
5.4.3 Penerimaan .....	66
5.4.4 Analisa Keuntungan .....	67
5.4.5 Analisa <i>Rentabilitas</i> .....	68
5.4.6 Sistem Bagi Hasil .....	69
5.5 Implikasi Hasil Penelitian .....	69
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	71
6.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perkembangan Produksi Perikanan berdasarkan Cabang Usaha di Kabupaten Tuban Tahun 2007 – 2010 .....	1
Tabel 2. Pembagian Luas Lahan Desa Glondonggede .....	34
Tabel 3. Data Penduduk Desa Glondonggede berdasarkan Jenis Kelamin ....	35
Tabel 4. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Glondonggede .....	35
Tabel 5. Prasarana Pendidikan Formal di Desa Glondonggede.....	36
Tabel 6. Struktur Mata Pencaharian Penduduk Desa Glondonggede .....	36
Tabel 7. Daftar Nelayan di Desa Glondonggede.....	38
Tabel 8. Jumlah Armada Penangkapan di Desa Glondonggede .....	38
Tabel 9. Jenis dan Jumlah Alat Tangkap yang Beroperasi di Desa Glondonggede .....	39
Tabel 10. Jenis Ikan yang Ditangkap Oleh Nelayan di Desa Glondonggede .....	40
Tabel 11. Jumlah Produksi Ikan yang Dilelang di TPI Glondonggede .....	42
Tabel 12. Pranata Mangsa .....	45
Tabel 13. Perhitungan Modal Tetap .....	57
Tabel 14. Biaya Penyusutan Usaha Penangkapan Ikan .....	58
Tabel 15. Biaya Tidak Tetap Usaha Penangkapan Ikan Nelayan Payang per Hari .....	58
Tabel 16. Pemotongan Usaha Penangkapan Ikan .....	59
Tabel 17. Perhitungan Modal Tetap <i>Mini Trawl</i> .....	65
Tabel 18. Biaya Penyusutan Usaha Penangkapan Ikan .....	65
Tabel 19. Biaya Tidak Tetap Usaha penangkapan Ikan Nelayan <i>mini trawl</i> ....	66
Tabel 20. Hasil Tangkapan Ikan <i>mini trawl</i> .....	67
Tabel 21. Pemotongan Usaha penangkapan Ikan .....	67

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pemikiran .....	22
Gambar 2. Peta Desa Glondonggede .....	23
Gambar 3. Komponen Analisis Data: Model Interaktif .....	30
Gambar 4. Wangsal (Tempat Ikan) .....	47
Gambar 5. Kapal Payang dan Mesin Kapal .....	48
Gambar 6. Persiapan Operasi .....	49
Gambar 7a. Pengoperasian Alat Tangkap .....	50
b. Penebaran Alat Tangkap .....	50
Gambar 8. Bulan Nelayan Tidak Melaut .....	61
Gambar 9. Pola Adaptasi Nelayan .....	62
Gambar 10. Salah Satu Adaptasi Nelayan .....	63
Gambar 11. Hasil Tangkapan <i>mini trawl</i> .....	64



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Desa Glondonggede .....75



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Wilayah Kabupaten Tuban mempunyai laut dan pesisir dengan bentangan pantai sepanjang 65 km yang meliputi 5 wilayah kecamatan mulai kecamatan Palang untuk wilayah timur yang berbatasan dengan Kabupaten Lamongan sampai kearah barat wilayah kecamatan Bancar yang berbatasan dengan Kabupaten Rembang Propinsi Jawa Tengah. Berdasarkan laporan statistik perikanan Kabupaten Tuban hasil perikanan laut cenderung meningkat (Tabel 1). Melihat hasil produksi perikanan laut di Kabupaten Tuban yang terus menerus meningkat maka dapat dikatakan bahwa perikanan laut memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pemerintah daerah Kabupaten Tuban untuk mengembangkan potensi daerah dan meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya nelayan. Potensi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sektor perikanan perlu mendapat perhatian (DKP, 2012).

Tabel 1. Perkembangan Produksi Perikanan berdasarkan Cabang Usaha di Kabupaten Tuban Tahun 2007 – 2010.

NO	URAIAN	PRODUKSI (Ton)			
		2007	2008	2009	2010
1	Penangkapan	10.740,07	10.842,88	10.875,62	10.993,68
	Laut	9.033,92	9.076,61	9.073,27	9.185,80
	Perairan Umum	1.706,15	1.766,27	1.802,35	1.807,88
2	Budidaya	6.139,83	7.063,16	7.785,32	8.956,28
	Tambak	1.956,26	2.249,71	2.433,89	2.763,80
	Sawah Tambak	4.048,59	4.655,88	5.172,16	5.945,54
	Kolam	124,78	137,26	156,88	217,14
	Karamba Jaring Apung	10,20	20,31	22,39	29,80
	<b>Jumlah</b>	<b>16.879,90</b>	<b>17.906,04</b>	<b>18.660,94</b>	<b>19.949,96</b>

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan

Menurut Weny, dkk (2012), Kabupaten Tuban adalah salah satu Kabupaten yang berada di Jawa timur, yang langsung berbatasan dengan Laut Jawa dengan garis pantai sepanjang 65 km. Hal ini menjadikan kawasan pesisirnya rentan terhadap dampak kenaikan muka air laut.

Sebagian besar kegiatan perikanan di Desa Glondonggede dilakukan oleh perikanan skala kecil dimana aktivitas penangkapan dilakukan dengan teknologi penangkapan yang sederhana yaitu dengan menggunakan kapal 5GT. Keterbatasan nelayan dalam armada penangkapan mengakibatkan kegiatan penangkapan hanya bisa dilakukan setengah hari saja dan hanya sampai siang hari. Akan tetapi semakin meningkatnya tingkat pemanfaatan sumberdaya yang dilakukan oleh para nelayan menyebabkan semakin menipisnya ketersediaan sumberdaya sehingga mengakibatkan penurunan hasil tangkapan atau bahkan merugi.

Usaha perikanan sampai saat ini masih banyak didominasi oleh usaha skala kecil, teknologi sederhana, sangat dipengaruhi musim, dan ditujukan untuk konsumsi lokal, dimana umumnya beroperasi pada perairan padat tangkap. Sehingga pada beberapa daerah telah melampaui potensi sumberdaya (Soepanto, 2001).

Nelayan melakukan kegiatan penangkapan hampir setiap harinya (*Every Day Fishing*). Sebagian besar alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Desa Glondonggede adalah alat tangkap payang. Alat tangkap payang merupakan alat tangkap tradisional yang secara aktif mencari target penangkapan dan memakai alat bantu tangkap rumpon. Cara kerja alat tangkap ini yaitu dengan mencari gerombolan ikan dengan mengandalkan pengalaman dan tanda – tanda alam, kemudian membatasi gerak ikan dengan melingkari gerombolan ikan tersebut dan memasukkan dalam kantong payang.maka dari itu alat tangkap payang sangat mengandalkan keadaan iklim dan cuaca dalam proses penangkapan.

Iklm adalah keadaan cuaca rata-rata dalam waktu satu tahun yang penyelidikannya dilakukan dalam waktu yang lama ( $\pm$  minimal 30 tahun) dan meliputi wilayah yang luas. Iklm dapat terbentuk karena adanya rotasi dan revolusi bumi sehingga terjadi pergeseran semu harian matahari dan tahunan. Perbedaan lintang geografi dan lingkungan fisis. Perbedaan ini menyebabkan timbulnya penyerapan panas matahari oleh bumi sehingga besar pengaruhnya terhadap kehidupan di bumi. Terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi cuaca dan iklim yaitu suhu, curah hujan, dan angin (Hutabarat, 2001).

Wilayah yang paling rentan terkena dampak perubahan iklim adalah wilayah pesisir karena berbatasan langsung dengan laut serta wilayah dataran rendah yang ada di sekitarnya. Pada saat permukaan air laut naik melebihi ketinggian daratan, maka air laut akan menggenangi dataran tersebut. Selain itu, wilayah pesisir juga sangat rentan terhadap efek-efek perubahan iklim lainnya seperti meningkatnya suhu lautan dan terjadinya cuaca ekstrim. Peningkatan jumlah terjadinya siklon, perubahan cuaca yang cepat dan sulit diprediksi menyebabkan kerentanan meningkat, terutama bagi masyarakat nelayan yang sangat bergantung dengan keadaan cuaca dan ekosistem pesisir (Marfirani, 2012).

Menurut Patriana (2011), terancamnya ekosistem pesisir akibat berbagai gangguan dan potensi kerusakan lingkungan yang marak akhir-akhir ini perlu disoroti lebih dalam karena wilayah pesisir merupakan sumber penghidupan bukan hanya masyarakat pesisir namun juga keseluruhan bangsa Indonesia.

Musim ikan dipengaruhi oleh dua musim angin Indonesia, yaitu musim angin barat dan angin timur. Pada puncaknya biasa ditandai dengan berkurangnya gelombang arus dan angin. Pembagian musim ikan dalam setahun

adalah sebagai berikut, musim paceklik biasanya pada bulan Januari-Februari, musim sedang pada bulan Maret-April dimana ikan mulai banyak, dan musim puncak pada bulan Mei-Oktober (Harahap, 2005). Namun, pada sekarang ini musim sudah sulit untuk diprediksi, keadaan iklim dan cuaca yang tidak dapat diprediksi mengakibatkan nelayan harus berpikir secara kreatif dalam beradaptasi agar dapat mengatur keseimbangan biaya antara penerimaan dengan pengeluaran baik kegiatan penangkapan atau kebutuhan sehari – hari. Apabila usaha penangkapan dengan menggunakan payang tidak dapat menjamin ekonomi bagi nelayan, maka harus ada pilihan lain untuk para nelayan dengan pemanfaatan sumberdaya lingkungan sekitar sebagai suatu strategi adaptasi untuk mempertahankan hidup dan kelangsungan usaha penangkapan.

Menurut Patriana (2011), perubahan iklim dan cuaca yang tidak menentu dapat mengganggu kehidupan ekonomi para nelayan yang menggantungkan kehidupan pada penangkapan ikan laut. Dahuri (2003) menyebutkan bahwa kebutuhan manusia yang semakin meningkat, sementara daya dukung alam bersifat terbatas menyebabkan potensi kerusakan sumberdaya alam menjadi semakin besar. Jika nelayan tidak dapat beradaptasi dengan perubahan iklim dan cuaca maka akan terjadi seperti yang dijelaskan oleh Kusnadi, dkk. (2007) bahwa kondisi masyarakat nelayan atau masyarakat pesisir di berbagai kawasan secara umum ditandai oleh kemiskinan, keterbelakangan sosial-budaya, rendahnya kualitas sumberdaya manusia (SDM) serta kapasitas berorganisasi masyarakatnya.

Di Glondonggede sendiri musim yang paling banyak pendapatan menurut nelayan yaitu sekitar bulan februari sampai april yaitu saat angin barat, dan yang paling sedikit pada bulan mei sampai juli pada saat angin timur. Hal itu juga dapat diketahui dari data jumlah tangkapan ikan di TPI Glondonggede.

Untuk mensiasati penurunan hasil tangkapan pada musim paceklik, para nelayan payang banyak beralih ke alat tangkap lain yaitu *mini trawl*, padahal *mini trawl* itu sendiri sudah ada larangan untuk dipakai menurut peraturan menteri NOMOR 2/PERMEN-KP/2015 yang mengatakan bahwa penggunaan alat penangkapan ikan Pukat Hela (trawls) dan Pukat Tarik (seine nets) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia telah mengakibatkan menurunnya sumber daya ikan dan mengancam kelestarian lingkungan sumber daya ikan, sehingga perlu dilakukan pelarangan penggunaan alat penangkapan ikan Pukat Hela (trawls) dan Pukat Tarik (seine nets), ada juga sebagian nelayan yang taat dengan tidak mencari ikan jika musim ikan sedang sepi walaupun itu sampai berbulan – bulan lamanya.

Dengan demikian dibutuhkan suatu strategi adaptasi yang dapat diterapkan pada masyarakat nelayan tradisional untuk menyiasati berbagai perubahan ekologis yang disebabkan oleh perubahan iklim global. Sehingga dengan adanya adaptasi ini nelayan tidak akan terseleksi secara alami oleh perubahan – perubahan yang terjadi, dan bisa beradaptasi dengan segala perubahan yang terjadi di alam. Serta dapat mempertahankan kehidupan perekonomian para nelayan dan menjaga ekosistem laut maupun pesisir melalui suatu pola pemanfaatan yang lestari.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana perikanan payang di Desa Glondonggede ?
- 2) Bagaimana persepsi nelayan terhadap perubahan iklim yang terjadi?
- 3) Bagaimana perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi nelayan di Desa Glondonggede ?

- 4) Bagaimana strategi adaptasi yang dilakukan untuk menyasati kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh perubahan iklim ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mendeskripsikan perikanan payang di Desa Glondonggede
- 2) Mendeskripsikan persepsi nelayan terhadap perubahan iklim yang terjadi.
- 3) Mendeskripsikan sejauh mana perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi nelayan di Desa Glondonggede.
- 4) Mendeskripsikan strategi yang dilakukan nelayan untuk menyasati kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh perubahan iklim dan mengetahui pola adaptasi nelayan.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

- 1) Bagi akademisi, penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi keilmuan untuk menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan serta sebagai bahan informasi dan pedoman untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dalam aktifitas nelayan terhadap perubahan iklim.
- 2) Bagi masyarakat, hasil dari penelitian ini dapat menjadi satu strategi adaptasi nelayan yang dapat bermanfaat bagi pengembangan adaptasi perikanan tangkap di berbagai wilayah pesisir.
- 3) Bagi pemerintah, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam menentukan kebijakan pembangunan, khusus nya untuk pembangunan di bidang perikanan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Nelayan

Menurut Mulyadi (2005), nelayan merupakan kelompok sosial yang selama ini terpinggirkan, baik secara sosial, ekonomi maupun politik. Nelayan di Indonesia masih belum berdaya secara ekonomi dan politik. Organisasi ekonomi nelayan belum solid, nelayan masih terikat pada ikatan tradisional dengan para tengkulak, dan belum ada institusi yang bisa menjamin kehidupan nelayan selain insituti patron klien tersebut. Secara politikpun, masyarakat nelayan masih dijadikan obyek mobilisasi politik maupun pemerintah, sehingga ketika nelayan menjadi korban pembangunanpun mereka tidak dapat berbuat apa-apa.

Menurut Undang – undang No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari. Sedangkan menurut Undang – undang No. 45 Tahun 2009 tentang perikanan, nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar 5 (lima) Gross Ton (GT).

Nelayan adalah orang yang aktif melakukan pekerjaan dalam operasi walaupun mereka tidak secara langsung melakukan penangkapan di laut. Terobosan yang dilakukan oleh pemerintah untuk memberdayakan nelayan kecil dan pembudidayaan ikan, serta pengembangan SDM dan kelompok nelayan dapat dilihat dari Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. Berdasarkan Undang-undang ini, disebutkan pula bahwa Pemerintah berkewajiban untuk membangun dan membina prasarana perikanan (pelabuhan perikanan dan saluran irigasi tambak). Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan salah satu fungsi utama dalam kegiatan perikanan dan juga merupakan salah

satu faktor yang menggerakkan dan meningkatkan usaha dan kesejahteraan nelayan (Widayati, 2008).

Jumlah nelayan yang beroperasi di Kecamatan Tambakboyo khususnya di Desa Glondonggede sampai bulan Juli 2012 berjumlah 648 orang yang terbagi atas 106 orang pemilik perahu dan 542 orang pandega atau ABK. Nelayan di Desa Glondonggede hampir semuanya adalah penduduk asli Desa Glondonggede. ada juga yang sampai turun-temurun dari kakek sampai cucunya, apabila ada dari luar itupun berasal dari warga Tuban namun dari kecamatan lain, yaitu Kecamatan Jenu dan Kecamatan Palang.

Ditjen Perikanan Tangkap Departemen Kelautan dan Perikanan (2007) mendefinisikan nelayan sebagai orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air. Sementara orang yang hanya melakukan pekerjaan seperti membuat jaring, mengangkut alat-alat perlengkapan ke dalam perahu/kapal, tidak dimasukkan sebagai nelayan. Tetapi ahli mesin dan juru masak yang bekerja di atas kapal penangkap dimasukkan sebagai nelayan, walaupun mereka tidak secara langsung melakukan penangkapan.

### **2.1.1 Klasifikasi Nelayan**

Penggolongan nelayan dapat dilihat melalui berbagai aspek. Berdasarkan status kapitalnya, nelayan dapat dibagi menjadi: (1) nelayan pemilik yaitu orang yang memiliki sarana penangkapan, seperti kapal, jaring dan alat tangkap lainnya, (2) nelayan buruh adalah orang yang menjual jasa tenaga kerja sebagai buruh dalam kegiatan penangkapan ikan di laut atau sering disebut sebagai anak buah kapal (ABK) (Satria, 2012).

Menurut curahan waktu kerja, nelayan di klasifikasikan sebagai berikut (Monintja dalam Yustiarani, 2008) :

- 1) Nelayan Penuh yaitu nelayan yang seluruh waktu kerjanya digunakan untuk melakukan kegiatan operasi penangkapan dan pemeliharaan ikan;
- 2) Nelayan Sambilan Utama yaitu nelayan yang sebagian besar waktu kerjanya digunakan untuk melakukan kegiatan operasi penangkapan atau pemeliharaan ikan;
- 3) Nelayan Sambilan Tambahan yaitu nelayan yang sebagian kecil waktu kerjanya digunakan untuk melakukan kegiatan operasi penangkapan atau pemeliharaan ikan.

### 2.1.2 Payang

Alat tangkap payang merupakan alat tangkap modifikasi yang menyerupai trawl kecil yang dioperasikan dipermukaan perairan. Dari segi konstruksi alat tangkap tersebut hampir mirip dengan lampara, yang membedakan adalah tidak digunakannya otter board dalam pengoperasiannya. Pengoperasian payang dilakukan pada lapisan permukaan perairan. Payang mempunyai tingkat selektifitas yang rendah, disebabkan penggunaan *mesh size* yang kecil, sehingga dapat menangkap ikan-ikan kecil, seperti teri sampai ikan yang berukuran lebih besar, seperti tongkol dan sebagainya. Alat tangkap payang di lokasi kajian banyak dioperasikan dengan kapal-kapal berukuran kecil (kurang dari 30 GT) dengan jumlah trip yang terbatas (umumnya *one day fishing*). Payang secara ekonomis termasuk alat tangkap yang menguntungkan karena menghasilkan tangkapan ikan yang bernilai ekonomis tinggi (teri nasi) dan juga dapat juga untuk menangkap ikan-ikan besar semacam tongkol, tengiri dan sebagainya (Frezeries,2009).

## 2.2 Persepsi

Rakhmat (2005) mendefinisikan persepsi sebagai pengalaman tentang objek, pengalaman tentang objek, peristiwa, atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan. Persepsi ialah memberikan makna pada stimuli inderawi (sensory stimuli). Akibat adanya stimulus, individu memberikan reaksi (respon) berupa penerimaan atau penolakan terhadap stimulus tersebut.

Myers (2012) mengatakan bahwa persepsi merupakan sebuah arahan seseorang untuk berperilaku. Persepsi dapat menjadi panduan atas tindakan berdasarkan makna yang diberikan pada stimulus yang dirasakan. Pengertian ini didasarkan pada saat terdapat suatu stimulus yang menarik perhatiannya, maka yang akan terjadi adalah suatu proses *perceiving* dan *meaning*. Selain itu, terdapat pula interpretasi terhadap simbol-simbol yang ada pada stimulus tersebut. Proses persepsi tersebut dipengaruhi oleh konteks dimana individu tersebut berada.

Persepsi adalah kemampuan otak dalam menerjemahkan stimulus atau proses untuk menerjemahkan stimulus yang masuk ke dalam alat indera manusia. Persepsi manusia terdapat perbedaan sudut pandang dalam penginderaan. Ada yang mempersepsikan sesuatu itu baik atau persepsi yang positif maupun persepsi negatif yang akan mempengaruhi tindakan manusia yang tampak atau nyata (Sugihartono, 2007).

Persepsi yang selektif dapat merupakan salah satu kunci dalam menentukan sikap serta perilaku. Persepsi memahami objek dan kemudian menginterpretasikannya menjadi sebuah perilaku. Pemaknaan suatu objek dapat bergantung pada perseptornya. Proses memahami lingkungan juga menjadi penting dalam upaya menentukan perilaku yang akan dilakukan olehnya. (Ross dan Nisbett 1991). Karakteristik personal seperti umur, tingkat

pendidikan, pengalaman, status sosial ekonomi, keanggotaan pada suatu organisasi, serta perilaku mencari informasi, merupakan peubah yang berhubungan dengan persepsi dan sikap terhadap inovasi (Harun, 1987 dalam Patriana, 2011).

Dari penjelasan literatur di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa persepsi merupakan suatu proses yang dimulai dari penglihatan hingga terbentuk tanggapan yang terjadi dalam jangka waktu yang lama dalam diri individu sehingga individu memberi kesimpulan segala sesuatu dalam lingkungannya melalui indera-indera yang dimilikinya.

### 2.2.1 Syarat Terjadinya Persepsi

Menurut Debry, (2010) syarat – syarat terjadinya suatu persepsi adalah sebagai berikut :

- a) Adanya objek : Objek → stimulus → alat indra (reseptor). Stimulus berasal dari luar individu ( langsung mengenai alat indra/ reseptor) dan dari dalam diri individu ( langsung saraf sensoris yang bekerja sebagai resptor).
- b) Adanya perhatian sebagai langkah pertama untuk mengadakan persepsi.
- c) Adanya alat indra sebagai reseptor penerima stimulus.
- d) Saraf sensoris sebagai alat untuk meneruskan stimulus ke otak ( pusat saraf atau pusat kesadaran). Dari otak di bawah melalui saraf motoris sebagai alat untuk mengadakan respon.

## 2.2.2 Proses Persepsi

Menurut Debbri (2010) proses terjadinya suatu persepsi melewati tiga proses, yaitu :

- a. Proses fisik – objek → stimulus → reseptor atau alat indra.
- b. Proses fisiologis – Stimulus → saraf sensoris → otak.
- c. Proses psikologis – proses dalam otak sehingga individu menyadari stimulus yang di terima

## 2.3 Iklim dan Cuaca

### 2.3.1 Iklim

Iklim adalah keadaan cuaca rata-rata dalam waktu satu tahun yang menyelidikannya dilakukan dalam waktu yang lama ( $\pm$  minimal 30 tahun) dan meliputi wilayah yang luas. Iklim dapat terbentuk karena adanya:

- 1) Rotasi dan revolusi bumi sehingga terjadi pergeseran semu harian matahari dan tahunan
- 2) Perbedaan lintang geografi dan lingkungan fisis. Perbedaan ini menyebabkan timbulnya penyerapan panas matahari oleh bumi sehingga besar pengaruhnya terhadap kehidupan di bumi. Terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi cuaca dan iklim yaitu suhu, curah hujan, dan angin. Angin merupakan faktor yang paling penting dalam usaha penangkapan ikan karena nelayan tradisional masih tergantung kepada kondisi angin dalam melakukan operasi penangkapannya (Hutabarat, 2001).

### 2.3.2 Cuaca

Cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit dan pada jangka waktu yang singkat. Cuaca itu terbentuk dari gabungan unsur cuaca dan jangka waktu cuaca bisa hanya beberapa jam saja. Misalnya: pagi hari, siang hari atau sore hari, dan keadaannya bisa berbeda-

beda untuk setiap tempat serta setiap jamnya (Hutabarat & Evans, 1985 dalam Wahyudi, 2010).

### **2.3.3 Perubahan Iklim**

Hal paling nyata dari perubahan iklim adalah pemanasan global. Pemanasan global adalah penambahan rata-rata suhu permukaan bumi dan lautan yang tercatat dibandingkan dengan abad-abad sebelumnya (Tauli-Corpuz dkk., 2009).

Menurut Diposaptono (2011), perubahan iklim dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya keadaan iklim yang ekstrim, sehingga memunculkan banyak peristiwa alam, seperti badai, kekeringan, banjir, dan lain-lain. Selain itu, perubahan iklim dapat meningkatkan suhu permukaan air laut. Sekitar 80% suhu udara diserap oleh laut. Peningkatan suhu permukaan air laut dapat memengaruhi pada keberadaan organisme laut. Perpindahan hewan karena ketidaksesuaian kondisi tempat hidupnya yang berubah, seperti halnya pada ikan.

Perubahan iklim diperlihatkan dengan peningkatan suhu global yang disertai dengan kenaikan permukaan air laut antara 15-95 cm. Kejadian ini terjadi bersamaan dengan mengembangnya volume air dan mencairnya es di kedua kutub bumi. Meningkatnya permukaan air laut dapat menenggelamkan beberapa gugus pulau karang (IPCC,2007).

### **2.3.4 Dampak Perubahan Iklim dan Cuaca pada Wilayah Pesisir dan Laut**

Dampak Perubahan Iklim pada Ekosistem Laut dan Pesisir Ekosistem diartikan sebagai kelompok makhluk hidup dan tak hidup yang saling berinteraksi. Perubahan iklim menyebabkan berbagai perubahan dalam ekosistem laut antara lain disebabkan oleh perubahan temperatur (UNEP, 2009)

dan keasaman akibat penyerapan CO<sub>2</sub> oleh lautan (Chen, 2008). Dampak-dampak yang ditimbulkan antara lain adalah sebagai berikut:

1) Naiknya permukaan air laut akibat meningkatnya suhu atmosfer dan mencairkan lapisan gletser dan es abadi di kutub utara (UNEP, 2009; Chen, 2008; Tauli-Corpuz, 2009). Kenaikan permukaan air laut ini kemudian menyebabkan berbagai dampak sebagai berikut:

a) Kerusakan ekosistem mangrove akibat naiknya permukaan air laut yang kemudian menyebabkan:

i) Meningkatnya erosi pantai karena hilangnya peredam ombak, arus serta penahan sedimen.

ii) Terganggunya habitat berbagai makhluk hidup yang menggantungkan hidupnya pada ekosistem mangrove. Hal ini mengingat peran ekosistem mangrove yang merupakan penyangga ekosistem disekitarnya dan berperan dalam melestarikan keanekaragaman hayati, dimana berbagai jenis kura-kura, buaya air tawar, Mollusca dan Crustacea, bangau hitam, kepiting bakau, ikan belanak dan biawak hidup di wilayah tersebut. Selain itu hutan mangrove juga berperan sebagai kawasan pemijahan, daerah asuhan, dan mencari makan bagi ikan, udang dan kerang-kerangan (Diposaptono, 2009 dalam Patriani, 2012).

c) Intrusi air laut ke daratan yang juga menyebabkan:

i) Meningkatnya salinitas air di sumber-sumber air tawar penduduk.

d) Perubahan pola sedimentasi

2) Kenaikan suhu permukaan air laut (UNEP, 2009; Chen, 2008) yang kemudian menyebabkan:

a) Kerusakan terumbu karang melalui fenomena pemutihan terumbu karang atau coral bleaching.

b) Perubahan upwelling, gerombolan ikan dan wilayah tangkapan ikan.

- c) Perpindahan berbagai spesies hewan karena ketidaksesuaian kondisi tempat hidup yang berubah akibat meningkatnya suhu.
- 3) Menurunnya salinitas air laut yang kemudian menyebabkan perpindahan berbagai spesies hewan karena ketidaksesuaian kondisi tempat hidup yang berubah (Chen, 2008; UNEP, 2009; Tauli-Corpuz, 2009).
- 4) Perubahan curah hujan, pola hidrologi dan pola angin (Chen, 2008; Diposaptono, 2009; UNEP, 2009; Tauli-Corpuz, 2009) dan Kenaikan rata-rata siklon tropis dan intensitas curah hujan puncak (Adger, 2003). Hal ini kemudian menyebabkan meningkatnya frekuensi dan intensitas badai di lautan (Chen, 2008)
- 5) Meningkatnya keasaman air laut (menurunnya pH lautan), menyebabkan:
  - a) Kerusakan terumbu karang melalui fenomena pemutihan terumbu karang yang kemudian menyebabkan terganggunya rantai makanan di lautan (Chen, 2008; Tauli-Corpuz, 2009)
  - b) Perpindahan berbagai spesies hewan karena ketidaksesuaian kondisi tempat hidupnya yang berubah, baik akibat kerusakan terumbu karang, perubahan suplai nutrisi, serta menurunnya pH (Chen, 2008; UNEP, 2009; Tauli-Corpuz, 2009)

#### **2.4 Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan**

Menurut Purwanti (2009), tidak dapat dipungkiri peranan sektor perikanan merupakan salah satu tumpuhan perekonomian dalam menghadapi krisis ekonomi yang dialami bangsa Indonesia sejak tahun 1997. Namun demikian perusahaan perikanan terbesar di Indonesia masih didominasi oleh perikanan skala kecil yang identik dengan kemiskinan. Kemiskinan pada nelayan menyebabkan kehidupan nelayan juga diliputi dengan kerentanan. Sifat

kerentanan tersebut diakibatkan oleh interaksi 3 faktor (*Adger et al*, 2004) antara lain:

1. *Risk exposure* (resiko dari daerah yang tidak terlindungi) : Rumah Tangga nelayan tidak terlindungi dari resiko dan ketidakpastian (bencana alam), konflik, perubahan ekonomi secara makro dan sebagainya
2. *Sensitivity to this risk*; dalam hal ini terdapat ketergantungan yang terus menerus dari rumah tangga nelayan skala kecil pada kegiatan penangkapan untuk ketahanan pangan rumah tangga dan peningkatan pendapatan
3. *Adaptive capacity*, yaitu daya adaptasi dari rumah tangga nelayan dalam menghadapi resiko seperti kemampuan untuk mengatasi perubahan.

Kemiskinan di masyarakat perikanan belum tentu disebabkan karena sumberdaya atau tingkat tangkapan. Meskipun eksploitasi sumberdaya yang berlebihan dapat menjadi penyebab utama kemiskinan bagi masyarakat nelayan, dapat juga diamati dari wilayah nelayan yang terpencil sehingga nelayan kesulitan melakukan penjualan, serta tidak memiliki akses kesehatan dan pelayanan publik lainnya. Pemahaman kita tentang kemiskinan di perikanan juga telah tercermin dalam upaya untuk mengembangkan berbagai metode dengan menilai dimensi kemiskinan di masyarakat nelayan (FAO, 2005).

#### **2.4.1 Pendapatan Nelayan**

Pendapatan dan penerimaan keluarga adalah seluruh pendapatan dan penerimaan yang diterima oleh seluruh anggota rumah tangga ekonomi. Pendapatan itu sendiri terdiri atas (BPS, 2012) :

- 1) Pendapatan dari upah atau gaji, yang mencakup upah atau gaji yang diterima seluruh rumah tangga ekonomi yang bekerja sebagai buruh dan imbalan bagi pekerjaan yang dilakukan untuk suatu perusahaan atau majikan atau instansi tersebut, baik uang maupun barang atau jasa.

- 2) Pendapatan dari hasil usaha seluruh anggota rumah tangga yang berupa pendapatan kotor, yaitu selisih nilai jual barang dan jasa yang diproduksi dengan biaya produksinya.
- 3) Pendapatan lainnya, yaitu pendapatan diluar upah atau gaji yang menyangkut usaha dari : (1) perkiraan sewa rumah milik sendiri ; (2) bunga, *dividen* atau royalti, sewa atau kontrak, gedung, bangunan, peralatan dan sebagainya; (3) buah hasil usaha (hasil usaha sampingan yang dijual); (4) pensiunan dan klim asuransi jiwa; (5) kiriman famili atau pihak lain secara rutin, ikatan dinas, beasiswa, dan sebagainya.

Pendapatan yang diterima oleh nelayan tergantung pada hasil tangkapan atau produksi dan harga yang berlaku, dimana teknologi akan sangat menentukan terhadap hasil usaha penangkapan diantaranya perlengkapan yang digunakan dalam operasi penangkapan seperti motor. Selain itu dipengaruhi oleh daerah penangkapan ikan (*fishing ground*), cuaca saat itu dan efektivitas alat tangkap yang digunakan (Hermanto dalam Yustiarani, 2008).

Pendapatan nelayan berasal dari dua sumber, yaitu : pendapatan dari usaha penangkapan ikan dan pendapatan dari luar usaha penangkapan ikan. Sumber pendapatan utama bagi nelayan yaitu berasal dari usaha penangkapan ikan sedangkan pendapatan dari luar usaha penangkapan ikan, biasanya lebih rendah (Sayogyo dalam Yustiarani 2008).

## 2.5 Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim dan Cuaca

Dampak, adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktivitas, yang dapat bersifat alamiah, baik kimia, fisik maupun biologi. Dalam konteks AMDAL, penelitian dampak dilakukan karena adanya rencana aktivitas manusia dalam pembangunan. Perubahan yang disebabkan oleh pembangunan selalu lebih luas dari pada sasaran pembangunan yang direncanakan, misalnya :

- Dampak pembangunan kegiatan pariwisata ialah berubahnya nilai penduduk di daerah obyek wisata itu karena ditirunya tingkah-laku wisatawan oleh penduduk (bersifat sosial-ekonomi dan budaya.)

Untuk dapat melihat bahwa suatu dampak atau perubahan telah terjadi, maka harus dimiliki bahan pembandingan sebagai acuan. Salah satu acuannya ialah keadaan sebelum terjadinya perubahan (Soemarwoto,2003).

Berbagai kerusakan ekosistem pesisir menandakan telah terjadi perubahan ekologis. Perubahan tersebut menyebabkan terganggunya aktivitas masyarakat pesisir yang menggantungkan kehidupannya kepada sumberdaya pesisir, baik secara ekonomi maupun spasial. Dampak ekologis menimbulkan perubahan sosial-ekonomi masyarakat nelayan (Helmi,2011).

## **2.6 Adaptasi**

Adaptasi adalah penyesuaian ekologi, sosial, atau ekonomi sistem dalam menanggapi rangsangan iklim aktual atau diharapkan dan efek atau dampak mereka. Istilah ini mengacu pada perubahan dalam proses, praktek, atau struktur sampai sedang atau mengimbangi kerusakan potensial atau untuk mengambil keuntungan dari kesempatan yang terkait dengan perubahan iklim. Ini melibatkan penyesuaian untuk mengurangi kerentanan masyarakat, daerah, atau kegiatan terhadap perubahan iklim dan variabilitas. Adaptasi penting dalam isu perubahan iklim dalam dua cara-satu yang berkaitan dengan penilaian dampak dan kerentanan, yang lain untuk pengembangan dan evaluasi pilihan jawaban (Pilifisova, 2007).

Adaptasi terhadap lingkungan dibentuk berdasarkan tindakan yang berulang - ulang dan merupakan bentuk penyesuaian terhadap lingkungan. Adapun bentuk adaptasi nelayan di Pulau Badi dapat melakukan lebih dari satu bentuk adaptasi. Adapun bentuk adaptasi yang dilakukan oleh nelayan Pulau

Badi dan Pulau Pajenekang yaitu, melakukan penganekaragaman alat dan teknik penangkapan, memperluas daerah penangkapan, menganeekaragaman sumber pendapatan, memobilisasi anggota rumah tangga, dan memanfaatkan hubungan sosial dengan pihak lain (Lekatompessy, 2013) .

Menurut Sihab (1995) dalam Susilo (2002), Allah menganugerahkan manusia empat daya yaitu, daya tubuh, daya hidup, daya akal dan daya kalbu, yang dimana semua organ tubuh dan panca indera menjadikannya memiliki kemampuan mengembangkan dan menyesuaikan diri dengan lingkungan serta mempertahankan hidupnya dalam menghadapi dan tantangan, dan memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi serta memungkinkannya bermoral, merasakan keindahan, kelezatan iman, dan kehadiran Allah.

### **2.6.1 Strategi Adaptasi**

Strategi adaptasi (*adaptive strategies*) merupakan pola umum yang terbentuk melalui banyak proses penyesuaian pemikiran masyarakat secara terpisah. Dalam hal ini masyarakat merespon permasalahan yang dihadapi dengan melakukan evaluasi terhadap alternatif yang mungkin dan konsekuensinya, serta berusaha menempatkan permasalahan tersebut dalam suatu design strategi yang lebih luas untuk mengimbangi konflik kepentingan dari banyak pihak dimana ia mempertanggung jawabkan tindakannya (Helmi,2011).

Berbagai perubahan dalam masyarakat nelayan telah terjadi sedemikian pesat, baik pada dimensi ekologi, ekonomi, sosial maupun dalam dimensi kelembagaan dan hukum. Berbagai pendekatan pembangunan perikanan memberi perubahan yang cukup mendasar, dan mengakibatkan peningkatan produksi, konsumsi dan ekspor, tetapi juga diimbangi dengan kerusakan sumberdaya perikanan dan konflik dalam masyarakat (Susilo,2002).

Menurut Helmi (2012), adaptasi sebagai suatu perilaku responsif manusia terhadap perubahan-perubahan lingkungan yang terjadi. Begitu juga dengan pernyataan Arief (2013) juga menyebutkan Strategi adaptasi nelayan dipandang sebagai hal yang terkait dengan kemampuan respon masyarakat terhadap perubahan ekologis. strategi adaptasi yang dilakukan oleh nelayan memungkinkan nelayan mengatur sumberdaya terhadap persoalan-persoalan spesifik seperti fluktuasi hasil tangkapan dan menurunnya sumberdaya perikanan.

## 2.7 Kerangka Pemikiran

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa perubahan iklim dan cuaca menyebabkan perubahan pola angin, kenaikan permukaan air laut serta perubahan arus dan suhu air laut. Dari perubahan yang terjadi tersebut mengakibatkan perubahan ekologis antara lain, perubahan pola migrasi ikan, perubahan suhu, kerusakan terumbu karang.

Berbagai perubahan iklim dan cuaca serta perubahan ekologi yang terjadi di lautan menyebabkan menurunnya kualitas serta kuantitas sumberdaya ikan dilautan dan perubahan pola migrasi gerombolan ikan dimana itu sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan.

Nelayan menjadi semakin sulit untuk menentukan daerah penangkapan serta musim ikan, dan resiko melaut yang tinggi jika dipaksakan untuk melaut maka semakin sulit untuk mencari hasil tangkapan, walaupun sudah dibantu dengan alat bantu tangkap berupa rumpon yang berfungsi untuk mengumpulkan ikan dan sebagai rumah ikan.

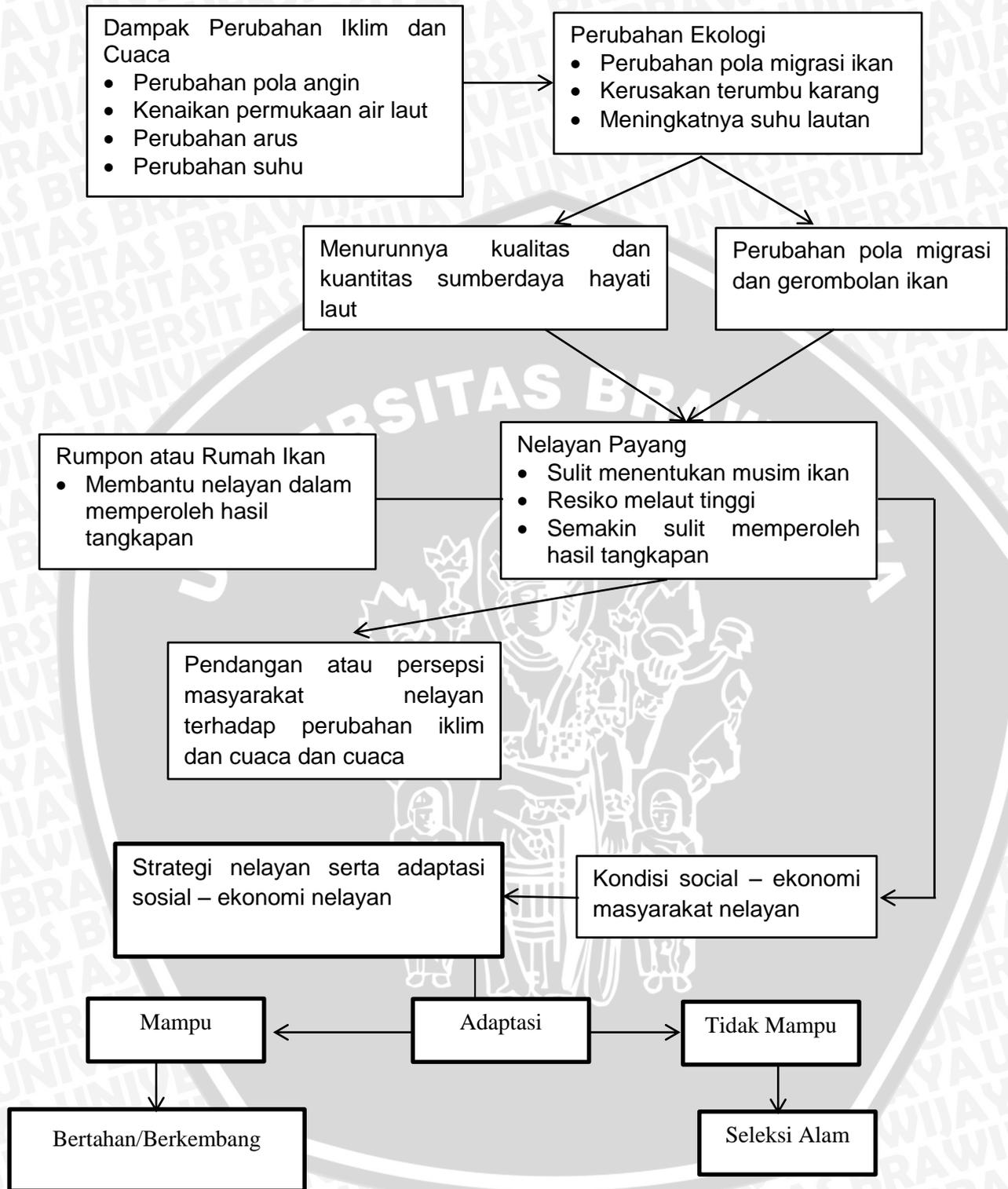
Maka dari itu diperlukan suatu strategi untuk mensiasati penurunan hasil tangkapan yang terjadi karena perubahan iklim cuaca yang berubah, yang dimana masyarakat nelayan merupakan masyarakat yang paling rentan terkena

dampak dari perubahan iklim dan cuaca kehidupan ekonominya yang ditunjang dari hasil tangkapan ikan.

Dari perubahan iklim dan cuaca yang terjadi akan timbullah suatu pandangan atau persepsi dari masyarakat nelayan. Yang dimana persepsi dipengaruhi oleh karakteristik nelayan itu sendiri serta perilaku komunikasi yang terjadi. Dari persepsi tersebut akan terbentuk suatu adaptasi terhadap apa yang telah dipikirkannya tersebut.

Seperti yang telah dijelaskan pola adaptasi yang akan dilakukan nelayan untuk menghadapi perubahan iklim dan cuaca dibagi menjadi dua yaitu, dapat berupa diversifikasi alat tangkap atau dengan teknologi memprediksi musim ikan, dan yang kedua adalah strategi ekonomi yang dilakukan untuk menutupi biaya yang telah dikeluarkan serta kerugian yang dialami demi menunjang kehidupan ekonominya yang diakibatkan menurunnya produksi perikanan tangkap.

Dengan segala perubahan yang terjadi maka nelayan tradisional khususnya nelayan payang perlu memiliki suatu strategi untuk mengatasi perubahan musim yang terjadi, agar tidak terseleksi secara alami oleh perubahan – perubahan yang terjadi, dan bisa beradaptasi dengan segala perubahan yang terjadi di alam. Alur kerangka pemikiran ini digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Keterangan :

→ : Hubungan Pengaruh



Sifat khas dari studi kasus adalah pendekatan yang bertujuan untuk mempertahankan keutuhan (*wholeness*) dari objek penelitian, dalam arti objek dipelajari sebagai suatu keseluruhan yang terintegrasi. Dalam hal ini studi kasus amat berbeda bahkan berkebalikan dengan survey yang ingin mengetahui keseluruhan cara yang dipakai yaitu dengan tabulasi silang, menghubungkan sejumlah besar variable, tetapi tidak dilakukan dengan mempertahankan keutuhan dari masing – masing responden, responden sebagai suatu kesatuan telah lenyap dalam analisis (Bungin, 2011).

Studi kasus digunakan untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan aktivitas usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap payang atau seberapa besar perubahan iklim mempengaruhi usaha penangkapan ikan bagi nelayan di Desa Glondonggede, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. Penggunaan jenis penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam permasalahan khusus, sehingga diperoleh gambaran secara jelas dan lengkap mengenai masalah tersebut.

### **3.3 Metode Penentuan Sampel**

Penentuan sampel pada penelitian kali ini peneliti melihat dari situasi sosial masyarakat di Desa Glondonggede yang meliputi tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergi (Sugiyono,2011). Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melihat situasi sosial ditempat tersebut dapat di rumah keluarga nelayan, di pos nelayan saat nelayan sedang santai dan mengobrol, dikantor pelelangan saat nelayan menyetorkan struk hasil tangkapan. Dari pengamatan tersebut peneliti dapat mengetahui aktivitas dari nelayan yang sedang melakukan kegiatan di wilayah pesisir.

Dari pengamatan yang dilakukan peneliti, metode penentuan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Menurut Rianse (2009) *purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan – pertimbangan tertentu, dan tidak akan dilakukan pada populasi yang kita tidak kenal sifat – sifatnya.

*Purposive sampling* digunakan pada peneliti untuk pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, dimana pertimbangan tertentu ini dianggap paling tahu tentang apa yang diinginkan oleh peneliti, sehingga memudahkan peneliti untuk mengetahui jawaban dari tujuan penelitian

Demi mencapai tujuan yang diinginkan oleh peneliti, jumlah informan dalam penelitian ini tidak dibatasi. Penelitian ini akan dilakukan pada nelayan payang yang terkena langsung dampak dari perubahan iklim dan cuaca. Dengan menggunakan teknik *snow ball* dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari informan satu ke informan yang lain untuk melengkapi informasi yang diinginkan, sampel yang diambil kepada beberapa pihak terkait.

Dari Desa Glondonggede diperoleh informasi bahwa jumlah nelayan di wilayah TPI Glondonggede sampai bulan Juli 2012 sekitar 648 orang, yang terbagi atas pemilki perahu sebanyak 106 orang dan Pendega sebanyak 542 orang. Dari jumlah ini kemudian diambil sampel berdasarkan jenis alat tangkap yang ada di desa Glondonggede, yaitu payang (gardan) berjumlah 37 nelayan, kemudian diambil responden 10 nelayan payang, sampai maksud tujuan yang diinginkan terpenuhi. Dan responden yang berhubungan dengan penelitian ini meliputi :

a. Ketua Rukun Nelayan (Bapak Pasir)

Informasi yang diperoleh berupa kegiatan serta peranan Rukun Nelayan (RN) dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan dalam menjaga hubungan antar

nelayan di Desa Glondonggede atau memecahkan masalah yang ada di lingkungan masyarakat nelayan di Desa Glondonggede.

b. Nelayan di sekitar Desa Glondonggede

Informasi yang diperoleh berupa kegiatan sehari – hari nelayan payang di Desa Glondonggede dan seberapa besar pengaruh perubahan iklim mempengaruhi kegiatan nelayan.

Untuk melengkapi data yang diinginkan maka diperlukan sumber informasi lain demi menunjang hasil yang lebih maksimal sampai maksus dan tujuan terpenuhi, sumber informasi lain ini bisa berupa sebuah instansi ataupun orang yang berhubungan langsung dengan nelayan payang di Desa Glondonggede.

a. Pihak Administratur TPI (Bapak Sumarjo)

Informasi yang diperoleh berupa kegiatan apa saja yang ada di TPI Glondonggede, pelayanan yang diberikan TPI untuk masyarakat setempat, perkembangan hasil tangkapan nelayan di Desa Glondonggede.

b. Ketua Badan Usaha Milik Desa Mina Bahari Makmur (Bapak Ali Imron)

Informasi yang diperoleh berupa peran BUMDes Mina Bahari Makmur terhadap TPI, pelaksanaan Administrasi TPI oleh BUMDes, dan Peranan terhadap nelayan.

### 3.4 Prosedur Penelitian / Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara (*interview*), dokumen, rekaman arsip, dan pengamatan (*observasi*) langsung dilapang yang saling berhubungan dan mendukung dalam melengkapi data yang diperlukan.

### 3.4.1 Wawancara (*Interview*)

Menurut Yin (2009), wawancara merupakan sumber bukti yang esensial bagi studi kasus, karena studi kasus umumnya berkenaan dengan urusan kemanusiaan. Urusan – urusan kemanusiaan ini harus dilaporkan dan diinterpretasikan melalui penglihatan pihak yang diwawancarai, dan para responden yang mempunyai informasi dapat memberikan keterangan – keterangan penting dengan baik ke dalam situasi yang berkaitan. Para responden tersebut juga dapat memberi bagian – bagian bukti bagi sejarah situasi yang bersangkutan agar peneliti yang bersangkutan memiliki kesiapan untuk mengidentifikasi sumber – sumber bukti relevan lainnya.

Dalam penelitian ini, pengambilan data wawancara dilakukan dengan komunikasi langsung secara empat mata terhadap pihak – pihak yang terkait langsung dengan nelayan dan perubahan iklim yang terjadi antara lain :

1. Pihak TPI diantaranya : Administratur TPI Glondonggede yaitu Bapak Sumarjo. Wawancara ini berkaitan dengan peran TPI Glondonggede didalam melayani masyarakat Glondonggede, khususnya terhadap nelayan di Desa Glondonggede. Ketua Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Mina Bahari Makmur (Bapak Ali Imron) Informasi yang diperoleh berupa peran BUMDes Mina Bahari Makmur terhadap TPI, pelaksanaan Administrasi TPI oleh BUMDes, dan Proses pembuatan laporan aktivitas masuknya ikan ke TPI. Wawancara dilakukan di Kantor TPI Glondonggede, waktu pelaksanaan wawancara di mulai pada tanggal 08 – 12 Juni 2013.

2. Nelayan Payang yang melakukan aktivitas melaut dan yang terkena dampak langsung dari perubahan iklim yang terjadi dan menjual hasil tangkapan ikan melalui TPI, yaitu sebanyak 10 responden diambil berdasarkan dari jumlah alat tangkap payang yang berjumlah total 37 juragan. Wawancara yang dilakukan berkaitan dengan alat tangkap yang digunakan, pendapatan yang diterima, biaya operasional yang dikeluarkan, usaha dalam mengatasi kerugian yang terjadi karena perubahan iklim, Wawancara ini dilakukan di sekitar pemukiman nelayan di Desa Glondonggede pada saat nelayan selesai melaut dan saat bersantai disekitar rumah atau masjid. Waktu pelaksanaan wawancara di mulai pada tanggal 15 Juni 2013 sampai dengan data yang dibutuhkan sudah cukup untuk melengkapi data penelitian.

#### **3.4.2 Dokumentasi**

Menurut Yin (2009), dokumentasi adalah tipe informasi yang digunakan dalam berbagai bentuk dan hendaknya menjadi objek rencana-rencana pengumpulan data yang eksplisit. Manfaat dari tipe-tipe dokumentasi ini dan yang lain tidaklah selalu disandarkan pada keakuratan atau kekurangan biasanya. Untuk studi kasus, penggunaan dokumen adalah mendukung dan menambah bukti dari sumber-sumber lain. Pertama, dokumen membantu menverifikasikan ejaan dan judul atau nama yang benar dari organisasi yang telah disinggung dalam wawancara. Kedua, dokumen dapat menambah rincian spesifik lainnya guna mendukung informasi dari sumber-sumber lain. Ketiga, inferensi dapat dibuat dari dokumen-dokumen.

Dalam penelitian, Dokumentasi yang diperoleh adalah gambaran langsung dari aktivitas nelayan payang dalam kehidupan sehari - hari, hasil tangkapan

yang diperoleh nelayan, serta saat penjualan hasil tangkapan ikan nelayan payang di TPI.

### 3.4.3 Rekaman Arsip

Pada banyak studi kasus, rekaman arsip sering kali dalam bentuk komputerisasi, bisa merupakan hal yang relevan meliputi : Rekaman layanan, rekaman keorganisasian, data survei, rekaman – rekaman pribadi. Rekaman – rekaman arsip ini dan lainnya dapat digunakan bersama – sama dengan sumber – sumber informasi yang lain dalam pelaksanaan studi kasus. Penggunaan rekaman arsip akan bervariasi pada studi kasus dan lainnya. Pada beberapa penelitian, rekaman tersebut begitu penting sehingga bisa menjadi objek perolehan kembali dan analisis yang luas. Pada penelitian – penelitian lainnya, rekaman mungkin hanya sepintas relevansinya. Sumber – sumber arsip dapat menghasilkan informasi kualitatif maupun kuantitatif. Data numerikal (informasi kuantitatif) sering relevan dan tersedia untuk studi kasus, demikian juga dengan data nonnumerikal (informasi kualitatif) (Yin,2009).

### 3.4.4 Pengamatan (Observasi)

Observasi adalah kunjungan lapang dimana peneliti menciptakan kesempatan untuk observasi langsung. Dengan berasumsi bahwa fenomena yang diminati tidak asli historis, beberapa pelaku atau kondisi lingkungan sosial yang relevan akan tersedia untuk observasi. Obsevasi tersebut dapat terbentang mulai dari kegiatan pengumpulan data yang formal hingga yang kasual. Paling formal, protokol observasi dapat dikembangkan sebagai bagian dari protokol studi kasus, dan penelitian yng bersangkutan bisa diminta untuk mengukur

peristiwa tipe perilaku tertentu dalam periode waktu tertentu di lapangan (Yin, 2009).

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan melihat dan mengamati langsung kegiatan yang dilakukan oleh nelayan payang, mulai dari saat persiapan nelayan melaut sampai dengan mendarat di TPI, serta kegiatan sehari – hari yang dilakukan setelah melaut ataupun saat libur melaut.

### **3.5 Metode Analisa Data**

Untuk menjawab beberapa tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, maka dalam hal ini dipergunakan metode analisis sebagai berikut berikut:

#### **3.5.1 Analisis Deskriptif Kualitatif**

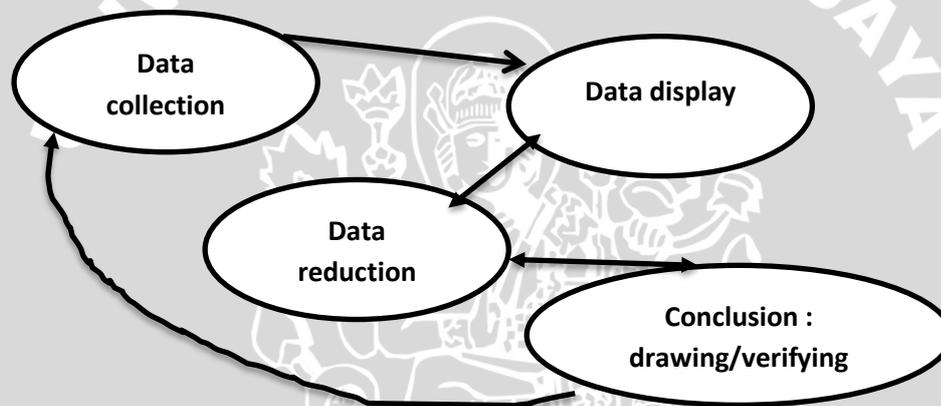
Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data deskriptif kualitatif. Yin (2009), menyatakan bahwa dalam proses analisis data dilangsungkan dengan proses: (1) dari data hasil wawancara, observasi langsung, dan dokumentasi yang telah didapatkan, dimasukkan informasi sesuai kategori pada tujuan penelitian, (2) setelah data tersebut dipilah-pilah secara kategori, maka data mulai diurutkan sesuai urutan kronologis, (3) menjelaskan informasi yang didapat dari hasil penelitian dilapang.

Analisa data deskriptif kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Menganalisa sejauh mana pengaruh perubahan iklim dan cuaca terhadap kegiatan penangkapan

2. Mengetahui apa saja dan sejauh mana perubahan iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi nelayan
3. Mengetahui apa yang akan dilakukan nelayan untuk mengatasi masalah serta kerugian ekonomi selama perubahan iklim dan cuaca

Miles and hubberman (1984) dalam Sugiyono (2011), mengemukakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. tiga sub-proses analisis data yang saling terkait, yaitu reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan. Proses ini berlangsung sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 3.



**Gambar 3. Komponen Analisis Data: Model Interaktif**

Reduksi data merupakan proses merangkum, memilih hal – hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas. Penyajian data merupakan penyusunan data informasi yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart, Miles and Hubberman (1984) menyatakan yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah teks yang bersifat naratif. Sedangkan penarikan kesimpulan berbentuk pencatatan

keteraturan pola-pola yang terjadi, penjelasan, konfigurasi-konfigurasi yang mungkin, alur sebab-akibat, dan proporsi.

### 3.5.2 Deskriptif Kuantitatif

Deskriptif kuantitatif dalam Penelitian ini adalah analisa yang berupa data yang berwujud angka-angka hasil perhitungan dan bertujuan untuk mengetahui input dan output dan keuntungan yang ada dalam suatu usaha penangkapan ikan menggunakan payang dalam melakukan kegiatan penangkapan, antara lain :

#### a. Permodalan

Investasi yang dilakukan dalam berbagai bidang usaha, sudah tentu memerlukan sejumlah modal (uang) disamping keahlian lainnya. Modal yang digunakan untuk membiayai suatu bisnis, mulai dari biaya prainvestasi, biaya investasi dalam aktiva tetap sampai dengan modal kerja / aktiva lancar. Untuk memenuhi kebutuhan investasi, modal dapat dicari dari berbagai sumber danan yang ada, baik modal sendiri maupun modal pinjaman (Kasmir dan Jakfar, 2003 dalam Primyastanto, 2006).

Menurut Riyanto (2001) modal secara umum dapat dibedakan atas modal aktif dan modal pasif. Modal aktif terdiri dari aktiva lancar dan aktiva tetap. Sedangkan modal pasif dapat dibedakan atas modal sendiri dan modal asing.

#### b. Penerimaan dan Biaya (TR dan TC)

##### a. Penerimaan / *Total Revenue* (TR)

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

P = Harga jual per unit

Q = Jumlah barang per unit

b. Biaya / Total Cost (TC)

$$TC = FC + VC$$

Dimana :

TC = Total Cost (biaya total)

FC = Fixed Cost (biaya tetap)

VC = Variable Cost (biaya tidak tetap)

### c. Keuntungan

Keuntungan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

TR =Penerimaan Total "*Total Revenue*"

TC =Biaya Tetap "*Fixed cost*" + Biaya Variabel "*Variable cost*"

TR =P x Q

Dimana :

P =Harga Produk

Q =Jumlah Produk

## 4. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

#### 4.1.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografi Desa

Lokasi pada kegiatan Praktek Kerja Lapang adalah di Desa Glondonggede Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban yang berbatasan dengan Laut Jawa (Lampiran 1). Letak geografis pada kecamatan Tambakboyo sekitar terletak diantara  $111,30^{\circ}$ - $112,35^{\circ}$  Bujur Timur dan  $6,40^{\circ}$ - $7,18^{\circ}$  Lintang Selatan. Kawasan Tambakboyo terletak pada lahan yang memiliki kondisi topografi yang bervariasi antara pantai, daratan dan perbukitan, dengan ketinggian 0–100 m diatas permukaan laut. Pada bagian selatan kawasan merupakan daratan, sedangkan pada bagian utara merupakan laut dengan kedalaman sekitar 10–30 m dan dengan dasar perairan pasir dan beberapa daerah berkarang dengan arah arus dominan ke Barat. Dengan kedalaman laut ini, di perkirakan pantai tersebut mampu menampung perahu-perahu yang berbobot 3–20 Gross Tonnage (GT). Kecamatan Tambakboyo memiliki kelebihan yang sangat menguntungkan, karena mempunyai pasir pantai yang putih halus sehingga terlihat indah di sekitar pantainya (Desa Glondonggede, 2013).

Desa Glondonggede terletak di Kecamatan Tambakboyo dengan batas-batas meliputi :

Batas wilayah utara : Laut Jawa

Batas wilayah timur : Desa Socorejo Kecamatan Jenu

Batas wilayah selatan : Desa Merkawang Kecamatan Tambakboyo

Batas wilayah barat : Desa Bancar Kecamatan Tambakboyo

Desa Glondonggede berdasarkan keadaan topografinya berapa pada ketinggian 0–15 m dari permukaan laut dan bentang lahan Desa Glondonggede berupa daratan dengan luas 148 ha . Desa ini berjarak  $\pm$  5 km dari ibu kota kecamatan dengan jarak tempuh sekitar 15 m. Sedangkan jarak dari pusat kota  $\pm$  25 km dengan jarak tempuh 1 jam.

Dari luas desa tersebut sebagian besar wilayahnya adalah sawah pasang surut, sawah tadah hujan, permukiman penduduk, jalan desa, area permukiman, prasarana umum seperti perkantoran, sekolah, dan pasar. Rincian lengkap tentang pembagian luas lahan Desa Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Pembagian Luas Lahan Desa Glondonggede

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Pemukiman Umum	15.452	15,34
2.	Sawah Tadah Hujan	17.250	17,126
3.	Sawah Pasang Surut	68.018	67,529
4.	Lainnya	4,97	0,04
<b>Total</b>		<b>100.724,97</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Desa Glondonggede, 2014

#### 4.1.2 Keadaan Iklim

Keadaan cuaca di Desa Glondonggede seperti umumnya di Kabupaten Tuban, yaitu beriklim tropis dengan suhu antara 25 °C hingga 27,50 °C. Desa Glondonggede umumnya dipengaruhi oleh musim penghujan dan musim kemarau. Curah hujan pada tahun 2010 mencapai 48.994,00 mm per tahun. Hari hujan tercatat sebesar 2.625 dengan rata-rata per bulan sebesar 4.082,83 (Profil Desa Glondonggede Tahun 2014).

### 4.1.3 Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk Desa Glondonggede menurut data dasar profil desa tahun 2013 berjumlah 3205 orang, yang terdiri dari 1.600 orang laki-laki dan 1.605 orang perempuan dengan jumlah kepala keluarga sebesar 877. Untuk mengetahui lebih jelas tentang keadaan penduduk Desa Glondonggede berdasarkan jenis kelamin di Desa Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Data Penduduk Desa Glondonggede berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Laki – laki	1.600	49.9
2.	Perempuan	1.605	50.1
<b>Total</b>		<b>3.205</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Desa Glondonggede, 2014

Dalam sektor pendidikan, wilayah Desa Glondonggede masih harus mendapat perhatian lebih lanjut dikarenakan sebagian besar penduduk Desa Glondonggede tamat Sekolah Dasar (SD)/sederajat yang jumlahnya mencapai 821 orang (42 %), tamat SLTP/sederajat berjumlah 548 orang (28 %), tamat SLTA/sederajat berjumlah 504 orang (26%). Sedangkan tamatan Diploma dan Sarjana (S1) berjumlah 92 orang (4%).

Keadaan penduduk berdasarkan tingkat pendidikan serta jumlah sarana pendidikan di Desa Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5 berikut ini :

Tabel 4. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Glondonggede

No.	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Penduduk SD/sederajat	821	42
2.	Penduduk tamat SLTP/sederajat	548	28
3.	Penduduk tamat SLTA/sederajat	504	26
4.	Penduduk tamat D1 – S1	92	4
<b>Total</b>		<b>1.965</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Desa Glondonggede, 2014

Prasarana pendidikan sangat mendukung tingkat pendidikan masyarakat sekitar Desa Glondonggede. Apabila dilihat dari tabel kita dapat mengetahui

bahwa SLTP/ sederajat , SLTA/ sederajat dan Universitas di Desa Glondonggede tidak ada, sehingga untuk menempuh pendidikan SLTP/ sederajat, SLTA/ sederajat dan Universitas, masyarakat harus menempuh perjalanan ke Kecamatan atau Kota.

Tabel 5. Prasarana Pendidikan Formal di Desa Glondonggede

No.	Jenis Prasarana	Jumlah (Unit)	Persentase (%)
1.	Taman Kanak-kanak (TK)	2	67
2.	SD	1	33
3.	SLTP - Universitas	0	0
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Desa Glondonggede, 2014

Berdasarkan mata pencahariannya, penduduk Desa Glondonggede sebagian besar bekerja di sektor perikanan, dimana tercatat 270 jiwa (59 %) adalah nelayan. Di sektor jasa/ perdagangan 70 jiwa (15 %) yang bekerja sebagai pedagang. Sedangkan di sektor industri sebanyak 120 jiwa (26 %).

Lokasi Desa yang berbatasan langsung dengan laut utara Indonesia menyebabkan sebagian besar penduduk Desa Glondonggede memanfaatkan potensi laut sebagai mata pencaharian yang paling banyak. Sebagian besar penduduk desa memiliki mata pencaharian sebagai nelayan. Potensi perikanan tangkap di wilayah lautan ini meliputi berbagai macam jenis ikan meliputi, ikan selar, dorang, cumi – cumi, dan yang paling diunggulkan yaitu ikan dorang.

Potensi lain yang dimiliki oleh Desa Glondonggede yaitu pertanian dan perikanan budidaya. Walaupun belum berkembang dan hanya beberapa, akan tetapi sebagian penduduk memanfaatkan lahan kosong untuk membuat tambak semi permanen iakan air tawar, jenis ikan yang dibudidaya yaitu ikan lele yang dikelola oleh kelompok – kelompok orang di Desa Glondonggede. Dan ada juga yang memanfaatkan lahan untuk pertanian padi, Keadaan penduduk menurut mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Struktur Mata Pencaharian Penduduk Desa Glondonggede

No.	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
1.	PNS	20	3
2.	Nelayan	270	47
3.	Pekerja di sektor jasa/ perdagangan	127	22
4.	Karyawan Swasta	133	23
5.	Buruh Tani	13	3
6.	Lain - Lain	8	2
<b>Total</b>		<b>571</b>	<b>100</b>

Sumber : Kantor Desa Glondonggede, 2014

## 4.2 Keadaan Umum Perikanan

### 4.2.1 Nelayan

Menurut Mulyadi (2005) dalam Widayati (2008), Nelayan merupakan kelompok sosial yang selama ini terpinggirkan, baik secara sosial, ekonomi maupun politik. Nelayan di Indonesia masih belum berdaya secara ekonomi dan politik. Organisasi ekonomi nelayan belum solid, nelayan masih terikat pada ikatan tradisional dengan para tengkulak, dan belum ada institusi yang bisa menjamin kehidupan nelayan selain insitusi patron klien tersebut. Secara politikpun, masyarakat nelayan masih dijadikan obyek mobilisasi politik maupun pemerintah, sehingga ketika nelayan menjadi korban pembangunanpun mereka tidak dapat berbuat apa-apa.

Menurut Undang – undang No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan dalam BAB 1 pasal 1 menyebutkan bahwa nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari. Sedangkan menurut Undang – undang No. 45 Tahun 2009 tentang Perikanan dalam BAB 1 pasal 1, Nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar 5 (lima) Gross Ton (GT).

Nelayan adalah orang yang aktif melakukan pekerjaan dalam operasi walaupun mereka tidak secara langsung melakukan penangkapan di laut. Terobosan yang dilakukan oleh pemerintah untuk memberdayakan nelayan kecil dan pembudidayaan ikan, serta pengembangan SDM dan kelompok nelayan dapat dilihat dari Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. Berdasarkan Undang-undang ini, disebutkan pula bahwa Pemerintah berkewajiban untuk membangun dan membina prasarana perikanan (pelabuhan perikanan dan saluran irigasi tambak). Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan salah satu fungsi utama dalam kegiatan perikanan dan juga merupakan salah satu faktor yang menggerakkan dan meningkatkan usaha dan kesejahteraan nelayan (Widayati, 2008).

Jumlah nelayan yang beroperasi di Kecamatan Tambakboyo khususnya di Desa Glondonggede sampai bulan Juli 2012 berjumlah 648 orang yang terbagi atas 106 orang pemilik perahu dan 542 orang pandega atau ABK. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7. Daftar Nelayan di Desa Glondonggede

No.	Nelayan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Pemilik perahu	106	16
2.	ABK	542	84
<b>Jumlah</b>		<b>648</b>	<b>100</b>

Sumber : Data TPI Glondonggede, 2014

Nelayan di Desa Glondonggede hampir semuanya adalah penduduk asli Desa Glondonggede. Ada yang sampai turun-temurun dari kakek sampai cucunya, apabila ada dari luar itupun berasal dari warga Tuban namun dari kecamatan lain, yaitu Kecamatan Jenu dan Kecamatan Palang. Untuk lebih jelasnya daftar nelayan Desa Glondonggede dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### 4.2.2 Armada Penangkapan

Armada penangkapan yang digunakan di Desa Glondonggede semuanya menggunakan perahu motor tempel yang berkapasitas 1-10 Gross Tonnage (GT). Untuk lebih jelasnya data tentang jumlah armada penangkapan dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8. Jumlah Armada Penangkapan di Desa Glondonggede

No.	Jenis Perahu	GT	Jumlah
1.	Motor Tempel	1 – 3 GT	35
2.	Motor Tempel	3 – 5 GT	65
3.	Motor Tempel	5 – 10 GT	6
<b>Total</b>			<b>106</b>

Sumber : UPTD Perikanan Dan Kelautan Kecamatan Tambakboyo, 2014

Jumlah armada yang terbanyak yang ada di Desa Glondonggede adalah perahu yang berkapasitas 3 – 5 GT. Banyak nelayan yang menggunakan perahu berkapasitas 3 – 5 GT karena biaya pembuatan dan perawatan yang tidak terlalu mahal serta sebanding dengan kekuatan perahu. Kelemahan perahu berkapasitas 1 - 3 GT adalah tidak dapat membawa alat tangkap yang banyak sehingga hasil tangkapan yang didapat tidak terlalu banyak, sedangkan kelemahan alat tangkap yang berkapasitas 5 - 10 GT adalah biaya pembuatan dan biaya perawatan yang terlalu mahal sehingga sedikit nelayan yang memilih menggunakan perahu berkapasitas besar.

#### 4.2.3 Jenis dan Jumlah Alat Tangkap

Dilihat dari data jenis dan jumlah alat tangkap, alat tangkap yang beroperasi di Desa Gelondonggede sampai dengan bulan Mei 2013 antara lain payang, cantrang, dogol, mini trawl, pancing dan gill net. Untuk lebih lengkapnya

mengenai jenis dan jumlah alat tangkap yang beroperasi di perairan Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Jenis dan Jumlah Alat Tangkap yang Beroperasi di Desa Glondonggede

No	Jenis Alat Tangkap	Jumlah
1.	Payang, Dogol , Mini Trawl	65
2.	Gill Net (Jaring Insang)	33
3.	Payang gardan	6
4.	<i>Long line</i>	2
	Total	106

Sumber : UPTD Perikanan dan Kelautan Kecamatan Tambakboyo, 2014

### 4.3 Jenis dan Jumlah Produksi Ikan

Di Desa Glondonggede terdapat Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang bernama TPI Glondonggede. Semua hasil tangkapan nelayan didaratkan di TPI Glondonggede, tapi tidak semua hasil tangkapan tersebut dilelang di TPI melainkan ada yang langsung dijual kepada masyarakat. Ikan yang dilelang di TPI sebagian besar hasil tangkapan alat tangkap payang gardan dan payang. seperti ikan selar, teri, layur, pari, cumi, petek, kakap merah, baronang/ sadar, tongkol dan kuniran. Untuk lebih jelasnya tentang jenis ikan yang dilelang di TPI Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jenis Ikan yang ditangkap oleh nelayan di Desa Glondonggede

No.	Jenis Ikan	Harga per Kg (Rp)	Nama Ilmiah	Gambar
1.	a. Dilelang Petek	2.000	Leioguanathus sp.	

2.	Layur	5.000	<i>Trichiurus lepturus</i>	
3.	Cumi- cumi	20.000	<i>Loligo sp.</i>	
4.	Kuniran	2.500	<i>Upenephelus sulphureus</i>	
5.	Kakap Putih	18.000	<i>Lates Calcarifer</i>	
6.	Kakap Merah (Bambangan)	20.000	<i>Lutjanus malabaricus</i>	
7.	Pari	5.000	<i>Trigonidae</i>	



8.	Moto Ombo (Swangi, mata goyang)	5.000	<i>Pricanthus tayenus</i>	
9.	Teri	7.500	<i>Stolephorus spp.</i>	
10.	b.Non dilelang  Selar	6.000	<i>Selaroides sp.</i>	
11.	Dorang	25.000	<i>Formio niger</i>	
12.	Baronang/s adar	20.000	<i>Siganus sp.</i>	
13.	Tongkol	15.000	<i>Euthynnus spp.</i>	

Sumber : Data TPI Glondonggede, 2013

Selama 5 tahun terakhir dari tahun 2008 sampai dengan 2012 ikan yang didaratkan di TPI Glondonggede sebesar 922.242 kg dengan nilai sebesar Rp 3.406.745.000. Setiap tahunnya jumlah produksi ikan yang dilelang tidak stabil, dari tahun 2008 – 2010 jumlah produksi ikan yang dilelang mengalami kenaikan, namun pada tahun 2011 – 2012 jumlah produksi ikan yang dilelang mengalami penurunan. Hal ini dipengaruhi oleh cuaca yang tak menentu, dan kesadaran nelayan menjual hasil tangkapan ikan melalui TPI. Untuk lebih jelasnya tentang jumlah produksi ikan dan jenis ikan yang dilelang di TPI Glondonggede dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini :

Tabel 11. Jumlah Produksi Ikan yang Dilelang di TPI Glondonggede

Tahun	Ikan Yang Dilelang	
	Volume (kg)	Nilai (Rp)
2008	172.298	531.710.000
2009	241.440	750.000.000
2010	236.954	750.035.000
2011	150.008	750.000.000
2012	121.542	625.000.000
Jumlah	922.242	3.406.745.000

Sumber : Laporan Aktivitas TPI Desa Glondonggede, 2013

#### 4.4 Sarana dan Prasarana

Sarana transportasi di Desa Glondonggede cukup baik yang didukung oleh jalan yang sudah dalam perbaikan. Jalan utama merupakan jalan aspal yang memanjang yang merupakan jalur pantura dari tuban menuju rembang. Panjang jalan di desa ini mencapai 5km, meliputi jalan utama yaitu jalan raya sepanjang 2km, dan jalan yang menghubungkan antar dusun – dusun yang biasa jalan berpasir dan berkapur dan tidak

sebaik jalan utama sepanjang 3,5km. Sarana ibadah berupa masjid dan mushola kebanyakan sudah menyebar di berbagai dusun dan 1 masjid besar yang ada di desa Glondonggede. Dan tidak ada sarana peribadatan lain karena mayoritas masyarakat desa Glondonggede beragama islam. Dan untuk sarana kesehatan di Desa Glondonggede masih kurang dimana tidak memiliki sarana kesahatan untuk desa, puskesmas yang jauh yang berada di desa lainnya.

Sarana pendidikan yang ada di Desa Glondonggede yang masih minim yaitu memiliki 2 TK, dan memiliki 1 SD , akan tetapi Desa GLondonggede tidak memiliki SMP, SMA. Untuk SMP, SMA berada di desa yang berbeda yang letaknya tidak terlalu jauh dari Desa Glondonggede.

Sarana perikanan yang ada di Desa Glondonggede yaitu, memiliki 1 unit Tempat Pelelangan Ikan (TPI), TPI berguna untuk tempat mengumpulkan ikan dan adanya proses jual beli antara juragan dengan pengumpul ataupun dengan pembeli secara umum. TPI di Desa Glondonggede dijalankan oleh Badan Umum Milik Desa (BUMDES).

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Nelayan Payang

Nelayan adalah orang yang aktif melakukan pekerjaan dalam operasi walaupun mereka tidak secara langsung melakukan penangkapan di laut. Terobosan yang dilakukan oleh pemerintah untuk memberdayakan nelayan kecil dan pembudidayaan ikan, serta pengembangan SDM dan kelompok nelayan dapat dilihat dari Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. Berdasarkan Undang-undang ini, disebutkan pula bahwa Pemerintah berkewajiban untuk membangun dan membina prasarana perikanan (pelabuhan perikanan dan saluran irigasi tambak). Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan salah satu fungsi utama dalam kegiatan perikanan dan juga merupakan salah satu faktor yang menggerakkan dan meningkatkan usaha dan kesejahteraan nelayan (Widayati, 2008).

Nelayan payang di Desa Glondonggede berjumlah 37 unit kapal, kapal yang digunakan menggunakan bahan kayu yang dari segi ekonomi mudah untuk dirawat dan relatif lebih murah. Nelayan di Desa Glondongged melaut mulai dari pagi pukul 05.00 pagi sampai siang pukul 12.00.

#### 5.1.1 Karakteristik Nelayan

Karakteristik masyarakat nelayan di Desa Glondonggede yang terletak di wilayah pesisir dapat dilihat dari berbagai aspek seperti yang telah diuraikan satria dalam patriana (2011), tentang masyarakat pesisir.

##### 1. Sistem Pengetahuan

Sistem pengetahuan serta teknik – teknik yang dilakukan dalam penangkapan ikan oleh nelayan di Desa Glondonggede merupakan

pengetahuan yang diperoleh secara turun temurun dari keluarga. Pengetahuan ini menjadi pengetahuan lokal yang hanya diketahui oleh nelayan setempat. Sistem pengetahuan yang diterapkan oleh nelayan di Desa Glondonggede dalam musim penangkapan ikan tidak menggunakan sistem tanggal atau bulan pada umumnya tetapi dengan sistem penanggalan biasanya disebut pranata mangsa, setiap mangsa memiliki ciri – ciri yang berbeda di setiap perubahannya dari mangsa pertama hingga terakhir. Susunan pranata mangsa dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Pranata Mangsa

Mangsa	Rentang Waktu
1 ( Kasa )	22 Juni – 1 Agustus
2 ( Karo )	2 Agustus – 24 Agustus
3 ( Katelu )	25 Agustus – 17 September
4 ( Kapat )	18 September – 12 Oktober
5 ( Kalimo )	13 Oktober – 8 November
6 ( Kanem )	9 November – 21 Desember
7 ( Kapitu )	22 Desember – 2 Februari
8 ( Kawolu )	3 Februari – 29 Februari
9 ( Kasongo )	1 Maret – 25 Maret
10 ( Kasepuluh )	26 Maret – 18 April
11 ( Desta )	19 April – 11 Mei
12 ( Sada )	12 Mei – 21 Juni

Dalam menentukan perubahan mangsa, nelayan di Desa Glondonggede memiliki cara tersendiri walaupun dalam kalender pranata mangsa sudah terbagi dengan jelas tanggal dan bulannya tetapi perubahan musim tidak dapat dilihat dari kalender hal itu sejalan dengan persepsi salah satu nelayan di Desa Glondonggede :

*“dalam penentuan mangsa nelayan disini biasanya melihat ciri – ciri yang terjadi dilaut, pada sore atau malam hari biasanya nelayan pergi ke pesisir untuk melihat cuaca pada ke esokan harinya. Dilihat dari tanda – tanda yang terjadi di wilayah pesisir”*

Dan untuk perubahan mangsa tidak dapat dilihat dari tanggal yang ditunjukkan oleh pranata mangsa salah satunya perubahan mangsa yang dijelaskan oleh salah satu nelayan :

*“jika angin dari timur, balik arah kencang campur hujan, sering adanya angin topan itu disebut kasongo, biasanya ini mulai menginjak musim angin timur”*

Perhitungan pranata mangsa tersebut juga disertai pengalaman nelayan tersebut, biasanya petanipun mengikuti perhitungan pranata mangsa dari nelayan untuk melakukan cocok tanam. Perhitungan tersebut juga meliputi perubahan musim yang terjadi yaitu musim kemarau dan musim penghujan.

## 2. Peran Wanita

Selain dalam urusan rumah tangga, peran dari wanita memiliki aspek yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat nelayan, pada saat sang suami melaut dari pagi sampai siang hari, istri nelayan disibukkan dengan berbagai kegiatan, ada yang hanya menunggu suami pulang melaut dan ada juga yang memperbaiki jaring payang yang rusak. Sekembalinya suami dari melaut para istri juga biasanya sudah menunggu langsung di Tempat Pelelangan Ikan. Biasanya yang mengurus semua hasil tangkapan adalah para istri nelayan, mulai dari tawar menawar dengan tengkulak. Dan menghitung hasil dari tangkapan ikan.

## 3. Struktur Sosial

Struktur yang terbentuk dalam hubungan anatar nelayan di Desa Glondonggede seperti struktur sosial antar nelayan di berbagai daerah di Indonesia. Struktur yang terjadi dapat dilihat dari kuatnya antara nelayan

dengan tengkulak atau biasa disebut *patron-klien*. Menurut Satria dalam Patriana (2011), kuatnya ikatan tersebut merupakan konsekuensi dari sifat kegiatan penangkapan ikan yang penuh dengan resiko dan ketidak pastian setiap melaut. Hubungan para nelayan (klien) dengan tengkulak atau bos (*patron*) tidak hanya sebatas hubungan produksi, dimana nelayan menjual ikan kepada tengkulak. Ketergantungan nelayan kepada tengkulak terlihat pada saat musim paceklik. Para nelayan biasanya untuk memenuhi kehidupan ekonomi saat musim paceklik tiba meminjam uang kepada tengkulak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Hal tersebut menyebabkan para nelayan memiliki loyalitas yang tinggi kepada tengkulak.

### **5.1.2 Armada Penangkapan Ikan**

Armada penangkapan yang digunakan oleh nelayan di Desa Glondongede adalah perahu kayu 3-5 GT yang terbuat dari kayu dapat bertahan kurang lebih 10-15 tahun. Banyak yang menggunakan kapal kayu dikarenakan biaya perawatan yang tidak terlalu mahal. Peralatan yang dibawa untuk menunjang operasi penangkapan adalah wangsai (Gambar 4). Wangsai yaitu wadah ikan yang terbuat dari sisa jaring yang digunakan, yang digunakan untuk tempat hasil tangkapan nelayan payang.



**Gambar 4. Wangsal (Tempat Ikan)**

Mesin yang digunakan pada kapal penangkapan ikan dengan alat tangkap payang ini adalah mesin dengan merk Domfeng yang memiliki daya/kekuatan 23PK seperti pada gambar 15. Bahan bakar yang digunakan adalah solar. Dalam satu kali melaut biasanya nelayan menghabiskan sebanyak 10 liter bensin perhari. Dalam sekali melut biasanya terdapat empat sampai lima nelayan didalam satu perahu. Untuk operasional biasanya ditanggung oleh pemilik kapal atau sukarela dari anak buah kapal tersebut.



**Gambar 5. Kapal Payang dan Mesin Kapal**

Alat tangkap yang digunakan nelayan di Desa Glondonggede menggunakan alat tangkap payang yang digunakan manangkap ikan pelagis yaitu ikan selar dan ikan dorang. Nelayan di Desa Glondonggede menggunakan

alat bantu tangkap yaitu rumpon yang berguna untuk mengumpulkan ikan dan bisa digunakan sebagai rumah ikan.

### 5.1.3 Metode Pengoperasian Payang

Penangkapan ikan dengan alat tangkap Payang di Desa Glondonggede dilakukan setiap harinya serta dengan keadaan cuaca tenang dan memungkinkan untuk operasi penangkapan. Pada saat cuaca tenang nelayan beroperasi setiap harinya kecuali pada hari jum'at mulai pukul 05.00 sampai dengan pukul 12.00 dan sampai de tempat pelelangan ikan pada pukul 13.00.

Adapun tahap pengoperasian alat tangkap payang yaitu :

#### a. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan sebelum operasi penangkapan meliputi : persiapan bahan bakar, wangsai/tempat menampung ikan, jaring, bahan makanan, dan sebagainya yang ditunjukkan pada gambar 6



**Gambar 6. Persiapan Operasi**

Selain itu juga persiapan atau penataan jaring sesuai dengan urutan sangatlah penting, hal ini diperlukan untuk memudahkan dan mempercepat pelaksanaan *setting*/penebaran sehingga pada saat berada didalam perairan, masing-masing bagiannya berfungsi dengan sempurna, penataan jaring ini

bisanya dilakukan pada saat sore hari dan menjelang berangkat ke *fishing ground* maupun setiap kali selesai *hauling*/penarikan jaring.

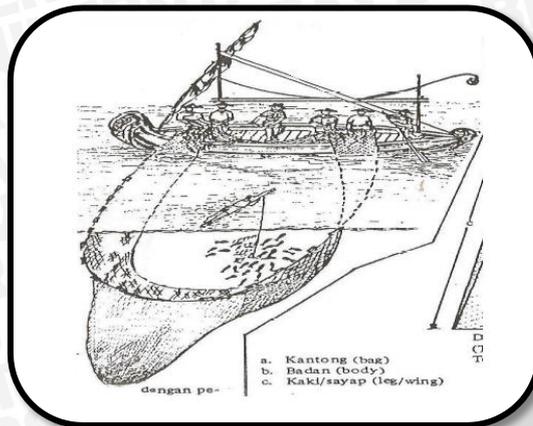
Penataan jaring payang tersebut dilakukan sebagai berikut : tumpukan paling atas adalah sayap kanan jaring yang dihubungkan dengan tali penarik dan tali pelampung tanda, kemudian tumpukan bawahnya adalah badan dan kantong. Sedangkan tumpukan [paling bawah adalah sayap kiri jaring yang dihubungkan tali penarik.

#### b. Menentukan daerah tangkap (fishing ground)

Daerah penangkapan ikan nelayan di Desa Glondonggede sudah terbagi masing – masing dengan ditandai dengan adanya alat bantu tangkap yaitu rumpon dari masing – masing nelayan, dan juga dengan cara mengawasi di daerah sekeliling dari atas kapal untuk melihat tanda-tanda adanya gerombolan ikan seperti lompatan-lompatan ikan yang menimbulkan gelembung udara di permukaan air, bisa juga dengan cara salah satu ABK kapal turun kelaut dengan mendengauer bunyi – bunyi ikan, lalu adanya burung-burung laut yang menukik ke permukaan perairan untuk memakan ikan, atau warna perairan yang berubah menjadi sedikit lebih gelap karena adanya ikan di lapisan permukaan air.

#### c. Setting atau penurunan jaring

Penebaran dilakukan bila sudah berada dekat dengan daerah rumpon dan sudah mendapatkan posisi ikan berdasarkan arus air. Gerombolan ikan yang sudah diketahui itu akan diikuti dengan kapal yang bergerak mendekati dan melingkari dengan berlawanan arah dengan gerombolan ikan. Pengoperasian alat tangkap payang berlangsung  $\pm 5$  menit untuk pelaksanaan *setting* dan *hauling* berlangsung  $\pm 10$  menit. (Gambar 7)



(a)

(b)

**Gambar 7. (a) Pengoperasian alat tangkap****(b) Penebaran alat tangkap**

Penebaran dilakukan mulai dari lambung kiri kapal, dimana yang pertama diturunkan adalah tali yang sudah diberi tanda, kemudian diikuti secara berurutan dengan penurunan bagian sayap sebelah kiri, kantong, dan sebagainya.

Penurunan jaring dilakukan dengan cara melingkari gerombolan ikan dan berlawanan dengan gerombolan ikan berdasarkan arah arus air. Sebelum sayap bagian kanan diturunkan semua, penenbaran dihentikan sesaat dan kapal tetap bergerak melingkari area dengan maksud agar kantong jaring terbentuk dan tidak bertumpuk, sehingga jaring dapat membuka dengan semburna sesuai dengan yang dikehendaki. Kemudian sayap bagian kanan diturunkan dan kapal menuju ujung tali satunya yang sudah diberi tanda, dan setelah itu ujung tali yang ditandai tadi dinaikkan pada kapal untuk memulai proses penarikan

**d. Hauling atau pengangkatan jaring**

Pertama – tama yang dilakukan dalam proses penarikan adalah menarik ikan dengan rumpon umpan yang sudah dibawa oleh salah satu ABK yang turun dari kapal dan menarik segerombolan ikan menjauh dari area rumpon. Kemudian disusul dengan penarikan tali sebelah kanan dan kiri secara bersama-sama. Setelah itu bagian sayap kanan dan kiri, badan dan yang terakhir kantong. Jika

kantong sudah sampai diatas kapal, tali kantong dibuka dan ikan dimasukkan pada wangsai (tempat ikan).

Proses ini diteruskan dengan membersihkan jaring payang oleh ABK dengan posisi semula dan membersihkan kotoran pada jaring. Kemudian kapal berangkat lagi untuk melakukan penangkapan lagi.

#### 5.1.4 Pola Produksi Nelayan Payang

Pola penangkapan ikan yang dilakukan nelayan payang di Desa Glondonggede masih dilakukan secara tradisional. Jika dilihat dari armada kapal, alat tangkap, karakteristik nelayan, orientasi pasar, berdasarkan empat tingkatan penggolongan nelayan oleh Satria (2002), nelayan di Desa Glondonggede tergolong nelayan *Post-peasant fisher*, yaitu nelayan dengan penggunaan teknologi penangkapan ikan yang lebih maju seiring dengan perkembangan motorisasi perikanan. Orientasi penangkapan ikan tidak lagi hanya untuk pemenuhan kebutuhan sendiri (*subsistence*), melainkan orientasi pasar. Dengan daya tangkap yang lebih besar dibanding *peasant fisher* dan *surplus* dari hasil tangkapan itu, nelayan jenis ini sudah berorientasi pada pemenuhan permintaan pasar, serta tenaga kerja di setiap perahu nelayan tidak bergantung pada anggota keluarga saja, tetapi pada saat membutuhkan tenaga kerja maka akan meminta bantuan dari lingkungan sekitarnya.

Penjualan hasil tangkapan ikan dilakukan di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Desa Glondonggede, penjualan dilakukan setiap siang saat nelayan selesai melaut dan mendaratkan ikan di TPI. hasil tangkapan tersebut tidak dilelang di TPI melainkan langsung dijual oleh istri – istri nelayan langsung ataupun oleh bakul dari desa Glondonggede dan ada juga yang dijual ke tengkulak tempat nelayan meminjam modal. Harga jual tergantung dari harga pasaran. Terkadang harga jual ikan tanpa lelang lebih tinggi dibanding harga ikan yang dijual melalui

proses pelelangan. Namun ikan yang dijual ketengkulak harga yang diberikan lebih murah dari harga pasaran dikarenakan sudah menjadi langganan dan atas kesepakatan antara penjual dengan tengkulak.

### 5.1.5 Pemetaan Wilayah Tangkapan

Komunitas nelayan yang menempati wilayah tertentu biasanya memiliki wilayah penangkapan ikan (*fishing ground*), wilayah tersebut merupakan daerah atau area penangkapan ikan bagi nelayan di Desa Glondonggede. Di Desa Glondonggede pemetaan wilayah tangkapan sudah dibagi untuk masing – masing nelayan, hal itu ditandai dengan danya alat bantu tangkap Rumpon yang terpasang di wilayah perairan Desa Glondonggede yang berjarak kurang lebih 20km dari pesisir.

Selain dengan alat bantu tangkap yang berupa rumpon, nelayan di Desa Glondonggede masih menggunakan cara tradisional untuk mengetahui posisi ikan sebelum mengkapnya yaitu dengan melihat percikan – percikan air yang berarti gerombolan ikan muncul ke permukaan dan juga dengan cara menyelam di dalam air untuk mendengarkan bunyi ikan di dalam air, hal tersebut seperti diungkapkan oleh salah satu nelayan :

*"nelayan disini bisanya menggunakan metode tradisional untuk menentukan posisi ikan, yaitu dengan cara melihat percikan – percikan ikan di permukaan atau bisa juga dengan menyelam untuk mendengar suara ikan, nelayan yang sudah terbiasa mampu mendengar suara ikan jika di dalam laut"*

### 5.1.6 Pola Operasi Penangkapan Ikan

Kondisi iklim di Desa Glondonggede dipengaruhi oleh dua musim angin yaitu angin barat dimana angin bertiup dari timur ke barat dan angin timur dimana angin bertiup dari barat ke timur. Nelayan di Desa Glondonggede menganggap pada bulan november hingga februari merupakan angin barat dimana angin

berubah relatif cepat dan menyebabkan perubahan pada arus dan gelombang yang semakin tinggi.

Nelayan di Desa Glondonggede meraup penghasilan paling banyak pada akhir angin timur serta awal angin barat akan tetapi pada pertengahan hingga akhir angin barat terjadi penurunan penangkapan ikan sampai ada yang tidak melaut dikarekan angin yang terjadi pada akhir angin barat sangat kencang dan berisiko untuk melaut. Hal ini dilakukan nelayan untuk mengurangi kerugian yang akan timbul jika dipaksakan untuk melaut. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat pada bulan januari nelayan sama sekali tidak melaut sebelum bulan januari pendapatan nelayan sangat meningkat.

### 5.1.7 Hasil Tangkapan Nelayan Payang

Hasil tangkapan dari operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap payang nelayan di Desa Glondongde adalah jenis ikan pelagis yang hidup bergerombol seperti ikan selar (*Caranx mate*), ikan bawal hitam (*parastromateus niger*). Ikan – ikan tersebut adalah hasil dari alat bantu tangkap rumpon yang berguna sebagai rumah ikan dan ikan tersebut bergerombol dan bertelur di rumpon tersebut.

### 5.2 Persepsi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim

Persepsi nelayan terhadap perubahan iklim adalah suatu penafsiran nelayan terhadap perubahan – perubahan yang terjadi di wilayah pesisir akibat dari perubahan iklim. Persepsi merupakan tanggapan langsung yang timbul dari gejala – gejala perubahan ekologis suatu tempat yang diketahui langsung lewat panca indera baik itu gejala baik ataupun buruk.

Sugihartono, (2007) mengemukakan bahwa persepsi adalah kemampuan otak dalam menerjemahkan stimulus atau proses untuk menerjemahkan stimulus

yang masuk ke dalam alat indera manusia. Persepsi manusia terdapat perbedaan sudut pandang dalam penginderaan. Ada yang mempersepsikan sesuatu itu baik atau persepsi yang positif maupun persepsi negatif yang akan mempengaruhi tindakan manusia yang tampak atau nyata.

Setiap nelayan di Desa Glondonggede melihat gejala yang sama dengan cara yang berbeda – beda, perbedaan itu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dari pengalaman, pengetahuan dan sudut pandang yang berbeda mulai dari perubahan pola angin, kenaikan permukaan air laut, perubahan arus dan perubahan suhu.

### 5.2.1 Persepsi Nelayan Terhadap Pola Angin

Perubahan curah hujan, pola hidrologi dan pola angin (Chen, 2008; Diposaptono, 2009; UNEP, 2009; Tauli-Corpuz, 2009) dan Kenaikan rata-rata siklon tropis dan intensitas curah hujan puncak (Adger, 2003). Hal ini kemudian menyebabkan meningkatnya frekuensi dan intensitas badai di lautan (Chen, 2008).

Musim angin di Desa Glondonggede dibagi menjadi 2 musim yaitu angin barat dan angin timur, dimana angin barat yaitu angin berhembus dari timur ke barat sedangkan angin timur yaitu angin berhembus dari barat ke timur, akan tetapi sekarang ini perubahan pola angin sudah susah untuk diprediksi ataupun diketahui dari kalender, hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh salah satu nelayan:

*“sekarang ini sudah sangat sulit menentukan perubahan pola angin mas, sudah tidak bisa diketahui dari kalender maka dari itu nelayan memperkirakan sendiri bagaimana pola angin yang akan terjadi besok dengan cara pada sore atau malam hari bergi ke tepi laut untuk melihat bintang untuk menentukan angin keesokan harinya mas”*

### 5.2.2 Persepsi Nelayan Terhadap Kenaikan Permukaan Air Laut

Perubahan iklim diperlihatkan dengan peningkatan suhu global yang disertai dengan kenaikan permukaan air laut antara 15-95 cm. Kejadian ini terjadi bersamaan dengan mengembangnya volume air dan mencairnya es di kedua kutub bumi. Meningkatnya permukaan air laut dapat menenggelamkan beberapa gugus pulau karang (IPCC,2007).

Kenaikan muka air laut di Desa Glondonggede diperlihatkan dengan semakin mendekatnya jarak antara laut dengan wilayah permukiman warga yang membuat resah warga di sekitar pesisir Desa Glondonggede, seperti yang diungkapkan oleh salah satu administrator BUMDES :

*“sejauh ini yang terlihat dari kenaikan permukaan air laut yaitu semakin mendekat jarak laut mas, bisa dilihat di pesisir pantai adanya tumpukan batu yang diletakkan mengelilingi wilayah pesisir untuk menahan ombak agar tidak sampai rumah warga”*

### 5.2.3 Persepsi Nelayan Terhadap Perubahan Pola Arus

Arus merupakan pergerakan massa air secara vertikal dan horizontal sehingga menuju keseimbangannya, atau gerakan air yang sangat luas yang terjadi di seluruh lautan dunia (Hutabarat dan Evans, 1985). Terjadinya arus di lautan disebabkan oleh dua faktor, faktor internal dan eksternal.

Perubahan arus yang terjadi di perairan di Desa Glondonggede menurut persepsi nelayan di desa glondonggede terjadi dengan tidak menentu hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh salah satu nelayan :

*“Arus disini tidak menentu juga mas, kadang di atas dengan dibawah berbeda, kadang juga bolak balik. Maka dari itu nelayan memastikan dengan turun ke laut untuk merasakan arus yang ada di laut”*

Dalam penelitian ini persepsi nelayan di Desa Glondonggede tentang perubahan iklim yang terjadi merupakan persepsi terhadap perubahan iklim yang

tinggi dimana nelayan sudah mempersepsikan perubahan ekologis pesisir laut Desa Glondonggede serta perubahan – perubahan yang terjadi mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan dan hasil tangkapan ikan.

### **5.3 Aspek Ekonomi**

#### **5.3.1 Pendapatan Usaha Nelayan Payang**

Keuntungan usaha penangkapan ikan dengan payang ditentukan dari besarnya nilai input dan output, komponen input yang terdapat pada usaha penangkapan ikan dengan payang meliputi pembelian BBM, pelumas, dll. Sedangkan output adalah semua hasil tangkapan yang diperoleh.

#### **5.3.2 Permodalan**

Menurut Riyanto (2001), Setiap usaha akan berjalan bila terdapat modal untuk memenuhi usaha tersebut. Berdasarkan fungsi bekerjanya aktiva dalam perusahaan dibagi menjadi dua yaitu modal kerja dan modal tetap. Modal kerja dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya variabel atau biaya tidak tetap. Sedangkan berdasarkan asalnya modal dibedakan menjadi modal sendiri, modal asing dan modal badan usaha. Biaya tetap merupakan biaya yang tahan lama yang tidak atau yang secara berangsur-angsur habis turut serta dalam proses produksi.

Modal aktif yang diperlukan untuk mengoperasikan usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap payang, antara lain :

1. Modal tetap yang digunakan dalam usaha penangkapan kapal nelayan payang adalah : 1 buah kapal payang, 1 unit alat tangkap (jaring) payang, 1 unit mesin kapal, 1unit rumpon, dan perlengkapan lain

(pembuat rumpon, ember, sikat, wangsai dan sarana prasana lain yang dibutuhkan. (Tabel 13)

Tabel 13. Perhitungan Modal Tetap

No	Jenis modal	Jumlah (satuan)	Harga (Rp/unit)	Total (Rp)
1	Kapal	1 buah	35.000.000	35.000.000
2	Mesin Kapal	1 buah	5.000.000	5.000.000
3	Alat tangkap payang	1 buah	3.500.000	3.500.000
4	Rumpon	5 buah	430.000	430.000
5	Lain – lain	-	-	207.000

2. Modal kerja usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap payang di Desa Glondonggede terdiri dari:

a. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang penggunaannya atau besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk usaha ini adalah penyusutan peralatan investasi yaitu untuk pembelian kapal, mesin, jaring, alat bahan rumpon, dan lain sebagainya sebesar Rp. 44,166

Rumus penyusutan modal tetap :

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Modal Investasi}}{\text{UT}}$$

Contoh cara menghitung penyusutan modal investasi :

$$\text{Penyusutan Kapal} = \frac{35.000.000}{4380} = \text{Rp. 7.991}$$

Jadi biaya penyusutan kapal perharinya adalah Rp. 7.991 (Tabel 14)

Tabel 14. Biaya Penyusutan Usaha Penangkapan Ikan per Hari

No	Jenis modal	UT (hari)	Harga (Rp/unit)	penyusutan (Rp)
1	Kapal	4380	35.000.000	7.991
2	Mesin Kapal	1825	5.000.000	2.740
3	Alat tangkap payang	1460	3.500.000	2.397
4	Rumpon	14	430.000	30.714
5	Lain – lain	620	207.000	334
Jumlah				44.166

- b. Biaya tidak tetap (*variabel cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh jumlah produksi, semakin besar produksi maka semakin besar biaya variabelnya. Biaya tidak tetap yang dibutuhkan dalam menjalankan usaha ini yaitu untuk pembelian solar, oli, logistik dan lain sebagainya sebesar Rp. 174.500 (Tabel 15)

Tabel 15. Biaya Tidak Tetap Usaha Penangkapan Ikan Nelayan Payang per Hari

No	Jenis biaya	Jumlah (satuan)	Harga (Rp/unit)	Total
1.	Bahan bakar Solar	25 liter	4.500	112.500
	Oli	6 liter	100.000/50hari	2000
2	Logistik	6 buah	10.000	60.000
Jumlah				174.500

Biaya total (biaya produksi) adalah penjumlahan dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya ( $TC=FC+VC$ ) usaha penangkapan ini adalah jumlah dari Rp. 44.166 + Rp. 174.500, sehingga dari penjumlahan biaya tetap dengan biaya tidak tetap menghasilkan biaya total yang dibutuhkan pada usaha penangkapan ini yaitu sebesar Rp. 218.666

### 5.3.3 Penerimaan

Menurut Riyanto (2002), penerimaan adalah harga jual dikalikan dengan jumlah barang. Apabila ditulis secara matematis adalah :

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = *Total Revenue* / Total Penerimaan (Rp/siklus Produksi)

P = Harga jual (Rp/kg)

Q = Jumlah produksi (Rp/trip)

Produksi merupakan suatu usaha untuk menghasilkan suatu produk dengan menggunakan faktor-faktor produksi yang tersedia di lapang. Hasil produksi dari usaha penangkapan ikan ini sangat bervariasi karena dipengaruhi oleh faktor-faktor alam yang tidak menentu. berat ikan yang tertangkap dalam 1 kali trip pada saat itu adalah 340 kg ikan selar yang harga penjualannya pada saat itu Rp 6.000 sehingga diperoleh penerimaan usaha sebesar Rp.2.040.000

Rumus penerimaan usaha penangkapan :

$$TR = P \times Q$$

$$= 340 \text{ kg} \times \text{Rp. } 6.000 = \text{Rp. } 2.040.000$$

Penerimaan ini mendapat pemotongan (Tabel 16), antara lain :

Tabel 16. Pemotongan Usaha Penangkapan Ikan

No	Jenis pemotongan	Sebesar %	Penerimaan	Potongan
1	Restribusi	4	2.040.000	81.600
2	Operasional	10	1.958.400	195.840
Total penerimaan				1.762.560

Data penangkapan ikan dalam 1 kali trip yang diperoleh dari usaha ini adalah produksi selar sebesar 340 kg Dengan harga yang terbentuk pada waktu itu Rp 6.000 sehingga penerimaan kotor yang diperoleh adalah sebesar Rp. 2.040.000 penerimaan bersih usaha diperoleh setelah mendapatkan pemotongan yaitu : retribusi dan operasional jadi penerimaan bersih setelah pemotongan sebesar Rp. 1.762.560

### 5.3.4 Analisa Keuntungan

Keuntungan yang diperoleh pada usaha penangkapan ikan kali ini dalam 1 kali trip penangkapan yaitu sebesar Rp 1.543.894

Rumus keuntungan usaha penangkapan ikan

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan / Laba} &= \text{TR} - \text{TC} \\ &= \text{Rp. 1.762.560} - \text{Rp. 218.666} \\ &= \text{Rp. 1.543.894}\end{aligned}$$

Pembagian hasil usaha penangkapan ikan antara juragan dengan ABK adalah 50:50 jadi keuntungan sebesar 1.543.894 dibagi menjadi dua. Sehingga keuntungan yang diperoleh masing-masing sebesar Rp.771.947. usaha ini dapat dikatakan menguntungkan atau layak untuk diteruskan karena penerimaan lebih besar dari biaya operasional yang dikeluarkan.

### 5.3.5 Analisa Rentabilitas

Rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva modal yang menghasilkan laba tersebut. Dengan kata lain rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu (Riyanto,2001)

Rumus rentabilitas usaha penangkapan ikan :

$$\begin{aligned}\text{rentabilitas} &= \frac{L}{M} \times 100\% \\ \text{rentabilitas} &= \frac{771.947}{218.666} \times 100\% = 353\%\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai rentabilitas dalam satu kali trip sebesar 353% sehingga suku bunga usaha ini sangatlah menguntungkan daripada menginvestasikan di bank.

Hasil perhitungan rentabilitas tersebut merupakan hasil nelayan payang saat musim ikan tinggi, dimana merupakan hasil terbanyak dan terjadi pada saat akhir angin timur dan mulai beralih ke angin barat. Tetapi nelayan payang juga

tidak selalu memperoleh tangkapan ikan yang banyak, tidak sering juga nelayan payang di Desa Glondonggede tidak memperoleh hasil apapun dikarenakan cuaca yang tidak memadai untuk melaut, dan menyebabkan nelayan tidak melaut dan menyebabkan kerugian ekonomi.

NO	JENIS IKAN	DESA GLONDONGGEDE TAMBARIBOTO	
		JUMLAH (KG)	HARGA (Rp)
1	Bawal	-	-
2	Layang	-	-
3	Kembung	-	-
4	Selar	-	-
5	Jawi	-	-
6	Udang	-	-
7	Teri	-	-
8	Tringhal	-	-
9	Tiga wala	-	-
10	Tringgit	-	-
11	Layar	-	-
12	Burungban	-	-
13	Per paku	-	-
14	Cumi-cumi	-	-
15	Pisik	-	-
16	Karimem	-	-
17	Bleco	-	-
18	Recon	-	-
19	Lac-jala	-	-

NO	JENIS IKAN	DESA GLONDONGGEDE TAMBARIBOTO	
		JUMLAH (KG)	HARGA (Rp)
1	Bawal	-	-
2	Layang	-	-
3	Kembung	-	-
4	Selar	-	-
5	Jawi	-	-
6	Udang	-	-
7	Teri	-	-
8	Tringhal	-	-
9	Tiga wala	-	-
10	Tringgit	-	-
11	Layar	-	-
12	Burungban	-	-
13	Per paku	-	-
14	Cumi-cumi	-	-
15	Pisik	-	-
16	Karimem	-	-
17	Bleco	-	-
18	Recon	-	-
19	Lac-jala	-	-

Gambar 8. Bulan Nelayan Tidak Melaut

### 5.3.6 Sistem Bagi Hasil

Hasil penjualan yang didapat dari hasil penangkapan ikan dibagi dua antara juragan kapal dengan pekerjanya (ABK) setelah dikurangi biaya retribusi sebesar 4% dan biaya operasional sebesar 10 % dai total penerimaan.

Bagi hasil yang dilakukan nelayan rumpon yaitu dengan cara kekeluargaan yaitu 50% untuk pemilik kapal dan 50 % untuk ABK nya yang berjumlah 5 orang. Karena pemilik kapal masih punya kewajiban untuk biaya operasional serta perawatan kapal, itu semua juga tergantung dari hasil tangkapan harian.

### 5.4 Adaptasi Nelayan Payang

Faktor cuaca dalam operasi penangkapan ikan sangat sangat berpengaruh dalam pendapatan nelayan di Desa Glondonggede dimana nelayan tidak dapat melakukan operasi penangkapan ikan. Berdasarkan kondisi tersebut, para

nelayan di Desa Glondonggede untuk melakukan adaptasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup keluarganya sehari hari.

Selama penelitian diperoleh beberapa adaptasi nelayan di Desa Glondonggede untuk memenuhi kebutuhan keluarganya. Dari beberapa adaptasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2 adaptasi pokok yang pertama menghentikan kegiatan penangkapan ikan selama cuaca tidak mendukung untuk melaut, dan yang kedua mengurangi biaya – biaya produksi dalam penangkapan ikan nelayan payang.

Pola adaptasi pertama yaitu dimana nelayan menghentikan kegiatan penangkapan ikan terdiri dari dua jenis adaptasi yaitu beralih profesi atau menganggur. Dan untuk pola adaptasi kedua terdiri dari tiga jenis adaptasi yaitu mengganti alat tangkap, mengurangi jumlah ABK dan mengurangi jumlah melaut.



**Gambar 9. Pola Adaptasi Nelayan**

Pada saat tidak musim ikan atau nelayan tidak melaut sama sekali, para nelayan memanfaatkan waktu tersebut untuk mengisi waktu luang, biasanya para nelayan ada yang mengisi dengan memperbaiki kapal dan alat tangkap yang rusak atau beralih profesi sementara untuk memenuhi kebutuhannya sehari –

hari. Salah satu contoh adaptasi nelayan yaitu beralih profesi untuk memenuhi kebutuhan dengan bekerja sebagai pengrajin kayu seperti pada Gambar 10.



**Gambar 10. Salah Satu Adaptasi Nelayan**

#### **5.4.1 Adaptasi Beralih Alat Tangkap (Metek/Mini Trawl)**

Salah satu adaptasi yang dilakukan oleh nelayan payang di Desa Glondonggede yaitu beralih alat tangkap menggunakan alat atngkap 'metek' atau disebut juga mini trawl. Biasanya nelayan payang payang melaut dengan alat tangkap payang pada cuaca yang baik akan tetapi pada cuaca yang kurang mamdai dan saat musim ikan sepi nelayan beralih ke alat tangkap mini trawl dan dapat dioperasikan hanya dengan 3 orang ABK.



**Gambar 11. Hasil Tangkapan Mini Trawl**

Dari segi ekonomi nelayan mini trawl dapat dilihat dari aspek finansial berikut ini :

#### 5.4.2 Permodalan

Menurut Riyanto (2001), Setiap usaha akan berjalan bila terdapat modal untuk memenuhi usaha tersebut. Berdasarkan fungsi bekerjanya aktiva dalam perusahaan dibagi menjadi dua yaitu modal kerja dan modal tetap. Modal kerja dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya variabel atau biaya tidak tetap. Sedangkan berdasarkan asalnya modal dibedakan menjadi modal sendiri, modal asing dan modal badan usaha. Biaya tetap merupakan biaya yang tahan lama yang tidak atau yang secara berangsur-angsur habis turut serta dalam proses produksi.

Modal aktif yang diperlukan untuk mengoperasikan usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap payang, antara lain :

3. Modal tetap yang digunakan dalam usaha penangkapan kapal nelayan payang adalah : 1 buah kapal payang, 1 unit alat tangkap (jaring) payang, 1 unit mesin kapal, 1unit rumpon, dan perlengkapan lain (pembuat rumpon, ember, sikat, wangsai dan sarana prasana lain yang dibutuhkan. (Tabel 17)

Tabel 17. Perhitungan Modal Tetap Mini Trawl

No	Jenis modal	Jumlah (satuan)	Harga (Rp/unit)	Total (Rp)
1	Kapal	1 buah	35.000.000	35.000.000
2	Mesin Kapal	1 buah	5.000.000	5.000.000
3	Alat tangkap mini trawl	1 buah	2.500.000	2.500.000
4	Rumpon	5 buah	430.000	430.000
5	Lain – lain	-	-	207.000

4. Modal kerja usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap 'metek' mini trawl terdiri dari :

- a. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang penggunaannya atau besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk usaha ini adalah penyusutan peralatan investasi yaitu untuk pembelian kapal, mesin, jaring, alat bahan rumpon, dan lain sebagainya sebesar Rp. 43,813

Rumus penyusutan modal tetap :

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Modal Investasi}}{\text{UT}}$$

Contoh cara menghitung penyusutan modal investasi :

$$\text{Penyusutan Kapal} = \frac{35.000.000}{4380} = \text{Rp. 7.991}$$

Jadi biaya penyusutan kapal perharinya adalah Rp. 7.991 (Tabel 18)

Tabel 18. Biaya Penyusutan Usaha Penangkapan Ikan

No	Jenis modal	UT (hari)	Harga (Rp/unit)	penyusutan (Rp)
1	Kapal	4380	35.000.000	7.991
2	Mesin Kapal	1825	5.000.000	2.740
3	Alat tangkap metek	1460	2.500.000	1.712
4	Rumpon	14	430.000	30.714
5	Lain – lain	620	207.000	655
Jumlah				43.813

- b. Biaya tidak tetap (*variabel cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh jumlah produksi, semakin besar produksi maka semakin besar biaya variabelnya. Biaya tidak tetap yang dibutuhkan dalam menjalankan usaha ini yaitu untuk pembelian solar, oli, logistik dan lain sebagainya sebesar Rp. 174.500 (Tabel 19)

Tabel 19. Biaya Tidak Tetap Usaha Penangkapan Ikan Nelayan *mini trawl*

No	Jenis biaya	Jumlah (satuan)	Harga (Rp/unit)	Total
1.	Bahan bakar			
	Solar	25 liter	4.500	112.500
	Oli	6 liter	100.000/50hari	2000
2	Logistik	6 buah	10.000	30.000
	Jumlah			144.500

Biaya total (biaya produksi) adalah penjumlahan dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya (TC=FC+VC) usaha penangkapan ini adalah jumlah dari Rp. 43.813 + Rp. 144.500, sehingga dari penjumlahan biaya tetap dengan biaya tidak tetap menghasilkan biaya total yang dibutuhkan pada usaha penangkapan ini yaitu sebesar Rp. 188.313

#### 5.4.3 Penerimaan

Menurut Riyanto (2002), penerimaan adalah harga jual dikalikan dengan jumlah barang. Apabila ditulis secara matematis adalah :

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = *Total Revenue / Total Penerimaan (Rp/siklus Produksi)*

P = Harga jual (Rp/kg)

Q = Jumlah produksi (Rp/trip)

Hasil produksi dari usaha penangkapan ikan ini sangat bervariasi karena dipengaruhi oleh faktor-faktor alam yang tidak menentu. berat ikan yang tertangkap dalam 1 kali trip dengan menggunakan alat tangkap setelah melakukan adaptasi yaitu dengan menggunakan alat tangkap 'metek' mini trawl pada saat itu adalah diperoleh hasil tangkapan ikan sebanyak dalam tabel :

Tabel 20. Hasil Tangkapan Mini Trawl

Ikan	Jumlah	Harga	total
Cumi – cumi	8 kg	Rp. 20.000	Rp.160.000
Petek	10 kg	Rp. 2.000	Rp. 20.000

Selar	28 kg	Rp. 6.000	Rp. 168.000
-------	-------	-----------	-------------

Rumus penerimaan usaha penangkapan :

$$TR = P \times Q$$

$$= 58 \text{ kg} \times \text{Rp. 6.000} = \text{Rp. 348.000}$$

Penerimaan ini mendapat pemotongan (Tabel 14), antara lain :

Tabel 21. Pemotongan Usaha Penangkapan Ikan

No	Jenis pemotongan	Sebesar %	Penerimaan	Potongan
1	Restribusi	4	348.000	13.920
2	Operasional	10	334.080	33.408
Total penerimaan				300.672

Data penangkapan ikan dalam 1 kali trip yang diperoleh dari usaha ini adalah produksi selar sebesar 58 kg Dengan harga yang terbentuk pada waktu itu Rp 6.000 sehingga penerimaan kotor yang diperoleh adalah sebesar Rp. 348.000 penerimaan bersih usaha diperoleh setelah mendapatkan pemotongan yaitu : retribusi dan operasional jadi penerimaan bersih setelah pemotongan sebesar Rp. 300.672

#### 5.4.4 Analisa Keuntungan

Keuntungan yang diperoleh pada usaha penangkapan ikan kali ini dalam 1 kali trip penangkapan yaitu sebesar Rp 159.687

Rumus keuntungan usaha penangkapan ikan

$$\text{Keuntungan / Laba} = TR - TC$$

$$= \text{Rp. 348.000} - 188.313$$

$$= \text{Rp. 159.687}$$

Pembagian hasil usaha penangkapan ikan antara juragan dengan ABK adalah 50:50 jadi keuntungan sebesar 159.687 dibagi menjadi dua. usaha ini dapat

dikatakan menguntungkan atau layak untuk diteruskan karena penerimaan lebih besar dari biaya operasional yang dikeluarkan.

#### 5.4.5 Analisa Rentabilitas

Rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva modal yang menghasilkan laba tersebut. Dengan kata lain rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu (Riyanto, 2001)

Rumus rentabilitas usaha penangkapan ikan dengan mini trawl:

$$\text{rentabilitas} = \frac{L}{M} \times 100\%$$

$$\text{rentabilitas} = \frac{159.687}{188.313} \times 100\% = 84.80\%$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai rentabilitas dalam satu kali trip sebesar 84.80 % sehingga suku bunga usaha ini sangatlah menguntungkan daripada menginvestasikan di bank.

Penghasilan nelayan yang beralih alat tangkap dari alat tangkap payang beralih ke alat tangkap "metek" atau mini trawl cenderung lebih sedikit daripada menggunakan payang akan tetapi alat tangkap metek tidak mengenal musim, saat musim ikan sepi nelayan 'metek' pasti memperoleh hasil karena pengoperasian yang berbeda dari payang, maka dari itu mayoritas nelayan payang di Desa Glondonggede pada saat musim ikan sepi, nelayan akan beralih alat tangkap ke alat tangkap 'metek' atau mini trawl dan hasil yang diperoleh mampu menutupi kekurangan ekonomi yang disebabkan musim ikan saat sepi dan payang tidak bisa beroperasi.

Dari hasil analisa perhitungan yang didapat dalam usaha penangkapan ikan tersebut, untuk dapat lebih meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir lokal dan disamping itu tetap dapat melestarikan lingkungan maka perlu

diadakan suatu penyuluhan Yang bertujuan untuk memberikan alternatif alat tangkap yang ramah lingkungan dan pengembangan pengelolaan alat bantu tangkap rumpon, dan ketegasan dari pemerintah setempat tentang larangan menggunakan alat tangkap yang sudah dilarang, karena disana masih banyak yang menggunakan alat tangkap yang sudah dilarang tapi masih digunakan untuk kegiatan penangkapan dan menyebabkan kerusakan biota laut dan mengurangi hasil dari nelayan tangkap lain. Serta pembinaan pelaksana TPI tentang peraturan daerah tentang retribusi nelayan payang masih dilakukan padahal pemerintah sudah melarang.

#### **5.4.6 Sistem Bagi Hasil**

Hasil yang didapat dari penangkapan ikan menggunakan alat tangkap 'metek' atau mini trawl dibagi menjadi dua antara juragan kapal dengan ABK kapal, dimana untuk nelayan metek ABK tidak sebanyak alat tangkap payang yang berjumlah hanya 2-3 orang. Dengan pembagian 50 % untuk 2 orang ABK dan 50 % untuk juragan kapal karena juragan kapal masih memiliki kewajiban untuk biaya operasional serta biaya perawatan kapal.

#### **5.5 Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa terjadi penurunan penerimaan hasil tangkapan ikan setelah nelayan melakukan adaptasi dari alat tangkap payang beralih ke alat tangkap mini trawl 'metek'. Akan tetapi adaptasi yang dilakukan nelayan di Desa Glondonggede mampu untuk memenuhi kebutuhan dan masih termasuk usaha penangkapan yang menguntungkan dimana penerimaan lebih besar dari biaya pengeluaran.

Penggunaan alat tangkap payang yang terkendala musim dan cuaca penangkapan ikan mengakibatkan pengalihan alat tangkap nelayan

menggunakan metek dimana alat tangkap tersebut tidak mengenal musim ikan dan lebih mudah dioperasikan dan mampu menutupi kerugian ekonomi yang disebabkan oleh perubahan iklim dan cuaca di desa glondonggede.

Larangan penggunaan mini trawl oleh nelayan menurut peraturan menteri NOMOR 2/PERMEN-KP/2015 yang mengatakan bahwa penggunaan alat penangkapan ikan Pukat Hela (trawls) dan Pukat Tarik (seine nets) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia telah mengakibatkan menurunnya sumber daya ikan dan mengancam kelestarian lingkungan sumber daya ikan, sehingga perlu dilakukan pelarangan penggunaan alat penangkapan ikan Pukat Hela (trawls) dan Pukat Tarik (seine nets), karena alat tangkap mini trawl menggunakan size yang lebih kecil dan menangkap hampir kedasar laut dapat mengakibatkan rusaknya terumbu karang serta terjaringnya ikan kecil-kecil.

Nelayan di Desa Glondonggede sebagian besar beralih ke alat tangkap metek, akan tetapi ada juga nelayan yang sadar akan dampak dari alat tangkap tersebut dan memilih libur untuk melaut demi menjaga kelestarian hidup ikan. Oleh karena itu diperlukan strategi adaptasi dari dinas terkait untuk memberikan penyuluhan kepada nelayan yang lebih mengedepankan konservasi laut yang tidak merugikan bagi populasi ikan di laut serta biota laut dan tetap menjaga kelestarian hidup ikan.

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil Penelitian Lapangan di Desa Glondonggede Kecamatan Tambakboya Kabupaten Tuban, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Nelayan merupakan kelompok sosial yang selama ini terpinggirkan, baik secara sosial, ekonomi maupun politik.
2. Persepsi nelayan terhadap perubahan iklim di Desa Glondonggede termasuk persepsi tinggi, dimana nelayan sudah mempersepsikan perubahan iklim yang terjadi mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan serta hasil tangkapan.
3. berkurangnya pendapatan pada saat cuaca buruk memaksa nelayan untuk mencari alternatif lain agar dapat menutupi kebutuhan hidupnya seperti .beralih profesi menjadi tukang kayu dan profesi lainnya.
4. Terdapat beberapa jenis adaptasi yang dilakukan nelayan payang di Desa Glondonggede untuk menutupi kebutuhan keluarganya pada saat cuaca tidak mendukung usaha penangkapan yaitu; mengganti alat tangkap, berganti profesi, menganggur, mengurangi jumlah trip, mengurangi jumlah ABK. Dari bermacam jenis adaptasi tersebut terdapat tiga jenis adaptasi yang paling sering dilakukan yakni menganggur, mengurangi jumlah trip, dan mengganti alat tangkap
5. Dari segi ekonomi diketahui bahwa terjadi penurunan penerimaan hasil tangkapan ikan setelah nelayan melakukan adaptasi dari alat

tangkap payang beralih ke alat tangkap mini trawl 'metek'. Akan tetapi adaptasi yang dilakukan nelayan di Desa Glondonggede mampu untuk memenuhi kebutuhan dan masih termasuk usaha penangkapan yang menguntungkan dimana penerimaan lebih besar dari biaya pengeluaran.

## 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat dirumuskan beberapa hal yang hendaknya diperhatikan oleh pemerintah daerah, pemerintah pusat maupun para nelayan, antara lain :

1. Meningkatkan peran Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban untuk melakukan suatu penyuluhan tentang perubahan iklim yang terjadi dan sebagai sumber informasi yang jelas bagi nelayan di Desa glondonggede
2. Kebijakan permodalan bagi nelayan di Desa Glondonggede untuk mendukung pola adaptasi nelayan, agar nelayan tidak hanya menggantungkan ekonomi pada hasil tangkapan dan membudidayakan lahan yang kosong untuk dimanfaatkan sebagai mata pencaharian alternatif bagi para nelayan.
3. Penggunaan alat tangkap yang lebih mengedepankan konservasi laut dengan menggunakan alat tangkap jaring dimana alat tangkap tersebut juga tidak mengenal musim penangkapan serta tidak melanggar larangan peraturan menteri kelautan dan perikanan seperti *minitrawl*.

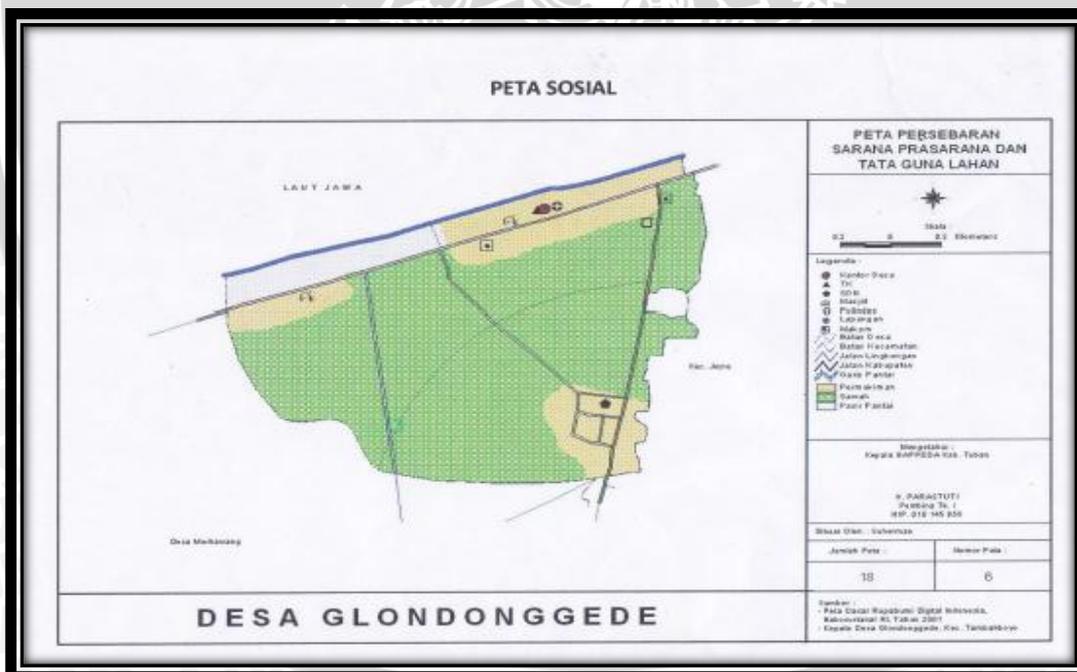
## DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W.N., *et al.* 2003. Adaptation to climate change in the developing world. *Progress in Development Studies*, **3**: 179-195.
- Bungin, B. 2001. *Metodologi Penelitian Sosial Format-Format Kuantitatif dan Kualitatif*. Airlangga University Press. Surabaya
- Chen, C.T.A. 2008. "Effects of Climate Change on Marine Ecosystem," *Fisheries for Global Welfare and Environment: 5th World Fisheries Congress* (K. Tsukamoto, T. Kawamura, T. Takeuchi, T. D. Beard, Jr. and M. J. Kaiser, Eds.). Tokyo: TERRAPUB
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut : aset pembangunan berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- DKP. 2012. Potensi Perikanan dan Kelautan Tuban. <http://tubankab.go.id/new/tuban-23-perikanan%20&%20Kelautan.html>. Diakses pada tanggal 10 November 2013
- Frezeries. 2009. Karakteristik Alat Tangkap Purse Seine, Payang, dan Gill Net Pada Penangkap Ikan Pelagis Kecil. <http://frezeries.blogspot.com/2009/11/karakteristik-teknis-alat-tangkap-purse.html>. diakses 15 November 2013
- Harahap, *et al.* 2005. *Jurnal Ilmu – Ilmu Sosial* **17 (2)**. Universitas Brawijaya. Malang
- Helmi, A. 2011. *Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis Kawasan Pesisir*. Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. IPB. Bogor
- Helmi, A dan A. Satria. 2012. *Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis*. *Makara, Sosial Humaniora*. **16 (1)**: 68 – 78
- Marfirani, R. dan A. Ira. 2012. *Pergeseran Mata Pencapaian Nelayan Tangkap Menjadi Nelayan Apung di Desa Batu Belubang*. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
- Patriana, R. 2011. *Pola Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim*. Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. IPB. Bogor
- Pilifisova, O. and B. Smit. 2007. *Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development and Equity*. 878-912
- Purwanti, P. 2009. *Perilaku Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Dalam Mencapai Ketahanan Pangan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang
- Rianse, U. dan S.P. Abdi. 2009. *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi : Teori dan Aplikasi*. CV Alfabeta. Bandung

- Soemarwoto, O. 2003. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soepanto, S. 2001. Model Ekonometrika Perikanan Indonesia. Agritek. Malang
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D. PT.ALFABETA. Bandung
- Sugihartono, dkk. 2007. Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Pers.
- Susilo, E. 2002. Adaptasi Masyarakat Nelayan Tradisional. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang
- Tauli-Corpuz dkk., (2009). Tauli-Corpuz, V., E. Baldo-Soriano, H. Magata, C. Golocan, M.V. Bugtong, R. de Chaves, L. Enkiwe-Abayao, J. Cariño. 2008. Panduan Tentang Perubahan Iklim dan Masyarakat Adat. Philippines: Tebtebba Foundation.
- UNEP. 2009. Climate Change Science Compendium. Catherine P. McMullen, Jason Jabbour, Eds. [http://www.unep.org/pdf/ccScienceCompendium2009/cc\\_ScienceCompendium2009\\_full\\_en.pdf](http://www.unep.org/pdf/ccScienceCompendium2009/cc_ScienceCompendium2009_full_en.pdf).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2004 Tentang Perikanan Bab I Ketentuan Umum Bagian Kesatu Pengertian Pasal 1 ayat 11
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 tahun 2009. Tentang perubahan atas UU nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan Pasal 1 ayat 11
- Wahyudi, D.P. 2010. Pola Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim dan Cuaca Pada Perikanan Payang di Pelabuhan Ratu, Sukabumi, Jawa Barat. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Widayati, T. 2008. Analisis Efisiensi Teknis Tempat Pelelangan Ikan dan Tingkat Keberdayaan Pengelola Tempat Pelelangan Ikan Serta Strategi Pemberdayaannya di Wilayah Pantai Utara Jawa Tengah (Tesis). Program Pasca Sarjana. Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Weny *et al.* 2012. Kajian Kenaikan Muka Air Laut di Kawasan Pesisir Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Jurnal Teknik ITS. Volume 1
- Yin, R.K. 2009. Studi Kasus. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Desa Glondonggede



( Kantor Desa Glondonggede, 2014)