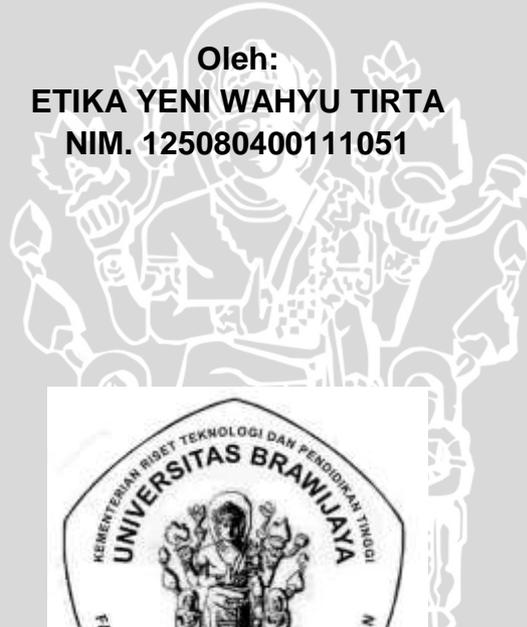


**ANALISIS BIOEKONOMI DAN PERAN MODAL SOSIAL TERHADAP
PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN TERI (*Stolephorus* sp.)
DI KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Oleh:
ETIKA YENI WAHYU TIRTA
NIM. 125080400111051



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**ANALISIS BIOEKONOMI DAN PERAN MODAL SOSIAL TERHADAP
PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN TERI (*Stolephorus* sp.)
DI KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR**

**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

Oleh:
ETIKA YENI WAHYU TIRTA
NIM. 125080400111051



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

SKRIPSI
ANALISIS BIOEKONOMI DAN PERAN MODAL SOSIAL TERHADAP
PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN TERI (*Stolephorus sp.*)
DI KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR

Oleh:
ETIKA YENI WAHYU TIRTA
NIM. 125080400111051

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 05 Agustus 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. :
Tanggal :

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Edi Susilo, MS
NIP. 19591205 198503 1 003
Tanggal ..1.5..AUG..2016..

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Anthon Efan, MP
NIP. 19650717 199103 1 006
Tanggal ..1.5..AUG..2016.....

Dosen Penguji II

Mochamad Fattah, S.Pi., M.Si
NIP. 20150686282001
Tanggal...1.5..AUG..2016..

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP
NIP. 19630511 198802 1 001
Tanggal ..1.5..AUG..2016.....



Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
15 AUG 2016



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, 05 Agustus 2016

Etika Yeni Wahyu Tirta
NIM. 125080400111051

UCAPAN TERIMAKASIH

Teriring salam dan doa semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada pembaca dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ayah dan Ibuk yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material sehingga penulis dapat lulus menjadi Sarjana Perikanan.
2. Dr. Ir. Anthon Efani, MP. dan Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, kritik dan saran dalam penyusunan laporan serta nasihat agar penulis menjadi pribadi yang lebih bermanfaat lagi. Serta tak lupa Dr. Asfi Manzilati, SE., ME. yang selalu meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan pengarahan kepada penulis mengenai penelitian kualitatif.
3. Dr. Ir. Edi Susilo, MS. dan Bapak Mochammad Fattah, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji dalam ujian komprehensif penulis.
4. Bapak Matrokan, Ibu Aning DKP, Bapak Masrip dan semua responden yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data di lapangan.
5. Adikku Ajeng, terimakasih untuk semangat dan hiburan yang selalu menyegarkan.
6. Mochamad Hatomi T.M.R. yang selalu memberikan semangat dan dukungan saat penulis mulai lelah dalam mengerjakan skripsi.
7. Emak, Achid, Yolanda, Desita dan Anggita (Geng Cewek Cantik) atas semua dukungan, bantuan, hiburan dan kenangan yang tak terlupakan.
8. Kawan-kawan HMi Komisariat Perikanan yang selalu memberikan dukungan, semangat dan pelajaran berharga dalam menjalani hidup. Khususnya terimakasih untuk SESOK'12, Kamel, Edo, Zainal, Agung, Hafiz, Lu'i dan Sigit serta Fatma.
9. Keluarga besar HIMASEKA yang telah memberikan tempat bernaung dan lahan aplikasi ilmu.
10. Rekan-Rekan Agrobisnis Perikanan 2012 atas dukungan dan semangat saat berjuang bersama-sama.

Malang, 05 Agustus 2016

Penulis

RINGKASAN

ETIKA YENI WAHYU TIRTA. Skripsi tentang Analisis Bioekonomi dan Peran Modal Sosial Terhadap Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) di Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Dibawah bimbingan **Dr. Ir. Anthon Efani, MP** dan **Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP**

Data hasil produksi perikanan tangkap dari Dinas Perikanan dan Kelautan Jawa Timur (2013) menunjukkan bahwa ikan Teri merupakan salah satu ikan ekonomi penting di Kabupaten Tuban. Selain itu, kandungan gizi pada ikan teri yang tinggi menjadikan ikan teri sebagai pilihan dalam memenuhi kebutuhan protein hewani oleh masyarakat. Oleh karena itu diperlukan usaha pengelolaan sumberdaya yang mencakup aspek biologi, ekonomi dan sosial untuk menyeimbangkan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bioekonomi terhadap sumberdaya ikan teri, mengetahui peran modal sosial terhadap pengelolaan sumberdaya ikan teri dan mengetahui strategi pengelolaan perikanan agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Penelitian dilaksanakan selama 2 minggu dimulai dari tanggal 1 April 2016 sampai tanggal 14 April 2016. Lokasi penelitian di Desa Gadon dan Tempat Pelelangan Ikan Glondong, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah *mix method* yaitu dengan menggabungkan antara metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih mendalam. Metode kuantitatif dilakukan menggunakan pendekatan bioekonomi untuk mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan teri. Metode kualitatif dilakukan dengan cara deskriptif kualitatif terhadap hasil pengamatan dan wawancara di lapangan.

Hasil dari penelitian ini diketahui pertumbuhan rata-rata hasil tangkapan Ikan Teri selama 5 tahun terakhir di Kabupaten Tuban sebesar 0,015%, sedangkan pertumbuhan rata-rata nilai produksi Ikan teri sebesar 0,266%. Nilai positif menunjukkan bahwa pertumbuhan hasil tangkapan dan nilai produksi Ikan Teri secara keseluruhan mengalami peningkatan setiap tahunnya. CPUE Ikan teri mengalami kecenderungan meningkat selama kurun waktu lima tahun terakhir. Nilai CPUE tertinggi pada tahun 2015 yaitu 140,0694 kg/trip. Hal ini terjadi karena ada penurunan upaya penangkapan sejak tahun 2014 namun hasil tangkapan mengalami peningkatan. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi data time series hasil tangkapan Ikan Teri periode 2011 – 2015 dan upaya penangkapan pada periode yang sama, diperoleh nilai *Intercept* (α) = 23,83380454 dan nilai *slope* (β) = -0,000259533. Dari persamaan tersebut dapat diketahui pada kondisi MSY upaya sebesar 45.916 trip/tahun menghasilkan ikan sebesar 517,344 ton/tahun dengan keuntungan Rp 4.294.438.361/tahun. Kondisi MEY upaya sebesar 42.657 trip/tahun menghasilkan ikan sebesar 547,167 ton/tahun dengan keuntungan Rp 5.816.975.986/tahun.

Peran modal sosial dari nelayan di Desan Gadon dilihat dari kepercayaan (*Trust*), jaringan (*network*), dan nilai (*norms*). Bentuk kepercayaan tercermin dari ketersediaan masyarakat dalam membantu dalam kebutuhan sehari-hari dan usaha, utang piutang, dan keterlibatan dalam organisasi. Bentuk jaringan dapat dilihat dari hubungan yang terjalin antara masyarakat dan pihak yang membantu kegiatan usaha, organisasi sebagai jembatan antara pemerintah dan nelayan, dan kapasitas pimpinan kelompok membukan jaringan baru. Nilai yang ada di masyarakat adalah dengan menyelesaikan konflik melalui pendekatan sosial, ketaatan terhadap kesepakatan fishing ground serta kemauan dalam menjaga tradisi sedekah laut. Selain itu, dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan Pemerintah melakukan beberapa upaya yaitu kebijakan pengendalian (*controlling*), pemantauan (*monitoring*) pemanfaatan sumberdaya dan pengawasan (*surveillance*).

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah pemanfaatan sumberdaya ikan teri dengan alat tangkap standard purse sein di Kabupaten Tuban masih bisa dieksploitasi karena nilai hasil tangkapan actual masih dibawah hasil tangkapan pada kondisi MSY dan jauh diatas hasil tangkapan open acces. Namun untuk menghasilkan keuntungan optimum upaya yang dilakukan nelayan masih terlalu tinggi sehingga mengurangi efisiensi usaha penangkapan ikan teri. Peran masyarakat sangat penting dalam membantu pengelolaan bersama dengan pemerintah.

Saran dari pelaksanaan penelitian ini kepada pihak yang terkait adalah, Pembatasan ukuran alat tangkap sebaiknya dikaji lebih lanjut dengan mempertimbangkan karakteristik hasil tangkapan pada setiap daerah yang berbeda-beda dalam segi ukuran ikan yang ditangkap. Instansi terkait sebaiknya lebih memperhatikan lagi keakuratan data hasil tangkapan dan upaya penangkapan di Kabupaten Tuban agar lebih mudah dalam melakukan analisa sebagai pertimbangan kebijakan. Perlu adanya pihak yang dapat menjadi jembatan antara nelayan dan pabrik semen agar penyelesaian konflik tidak merugikan salah satu pihak. Pemerintah daerah melalui dinas perikanan hendaknya lebih mengoptimalkan kembali lembaga perikanan agar tingkat kepercayaan nelayan dan jaringan yang terjalin menjadi lebih kuat.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan NikmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul Analisis Bioekonomi dan Peran Modal Sosial terhadap Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri di kabupaten Tuban sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan Universitas Brawijaya. Di dalam karya tulis ini disajikan pokok – pokok tentang pengelolaan sumberdaya ikan yang berkelanjutan melalui pendekatan biologi, ekonomi dan sosial.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar tulisan ini dapat lebih bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, 05 Agustus 2016

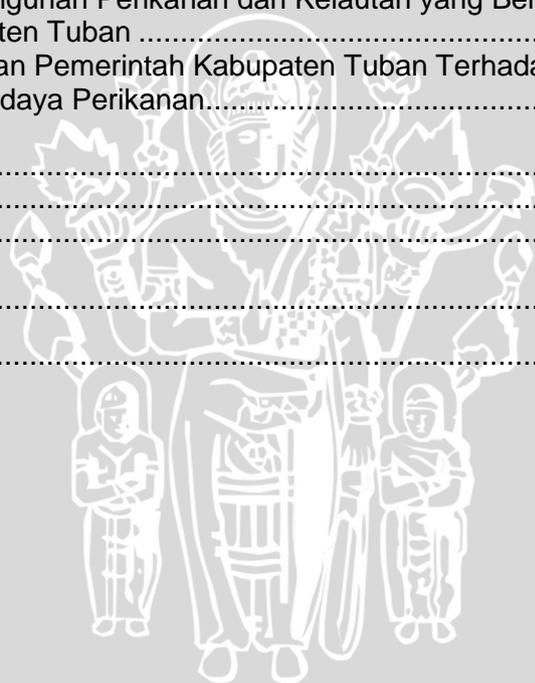
Penulis



DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
LEMBAR RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Kegunaan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengelolaan Sumberdaya Perikanan.....	6
2.2 Pengertian <i>Overfishing</i>	8
2.3 Model Bioekonomi Perikanan.....	11
2.4 Modal Sosial dalam Pengelolaan Sumberdaya perikanan.....	17
2.5 Sumberdaya Ikan Teri.....	19
2.6 Alat Tangkap Ikan Teri.....	21
2.7 Kebijakan dan peraturan pemerintah.....	23
2.8 Penelitian Terdahulu.....	24
2.9 Kerangka Pemikiran.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	28
3.2 Metode Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	28
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.6 Analisa Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	37
4.1.1 Letak Geografis dan Topografi kabupaten Tuban.....	37
4.1.2 Keadaan Iklim.....	37
4.1.3 Potensi dan Sumberdaya Perikanan dan kelautan.....	38
4.1.4 Desa Gadon Kecamatan tambakboyo.....	39
4.1.5 Desa Glondonggede Kecamatan Tambakboyo.....	41
4.2 Analisis Bioekonomi Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban.....	43

4.2.1 Hasil Tangkapan (<i>Catch</i>) dan Nilai Produksi Ikan Teri Lima Tahun Terakhir.....	43
4.2.2 Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan Ikanteri Lima Tahun Terakhir.....	44
4.2.3 <i>Catch per Unit Effort (CPUE)</i> Ikan Teri.....	45
4.2.4 Estimasi Hasil Tangkapan Lestari (<i>Maximum Sustainable Yield</i>) Ikan Teri.....	47
4.2.5 Estimasi Hasil Ekonomi Maksimum (<i>Maximum Economic Yield</i>) Ikan Teri.....	48
4.2.6 Rezim Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban	50
4.3 Analisis Peran Modal Sosial terhadap Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri	53
4.3.1 Keoercayaan (<i>Trust</i>)	54
4.3.2 Jaringan (<i>Network</i>).....	59
4.3.3 Norma (<i>Norms</i>).....	66
4.4 Strategi Pengelolaan Sumberdaya Ikan teri yang Berkelanjutan di Kabupaten Tuban	73
4.4.1 Pembangunan Perikanan dan Kelautan yang Berkelanjutan di Kabupaten Tuban	73
4.4.2 Kebijakan Pemerintah Kabupaten Tuban Terhadap Pengelolaan Sumberdaya Perikanan.....	74
 BAB V PENUTUP	 77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	78
 DAFTAR PUSTAKA.....	 80
LAMPIRAN	83



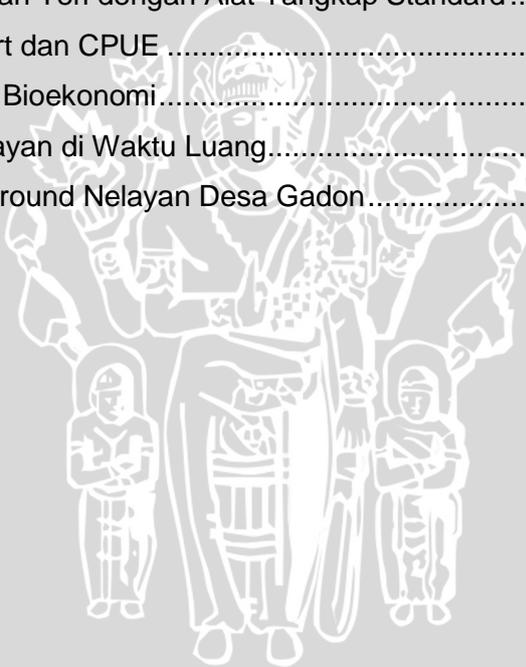
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Potensi Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban Tahun 2015	38
2. Perkembangan Produksi dan Nilai Produksi Hasil Penangkapan Ikan Laut Berdasarkan Kecamatan Tahun 2015	38
3. Produksi Ikan Laut yang Dominan di Kabupaten Tuban dalam 5 tahun Terakhir (2011 – 2015)	39
4. Tingkat Pendidikan Desa Gadon	40
5. Data Penduduk Desa Gadon Berdasarkan Mata Pencaharian	41
6. Perkembangan hasil tangkapan dan nilai produksi Ikan teri tahun 2011 – 2012	43
7. Upaya Penangkapan Standar Sumberdaya Ikan Teri	46
8. Biaya Riil Usaha Penangkapan Ikan Teri di Kabupaten Tuban	49
9. Harga Riil Ikan Teri di Kabupaten Tuban 2011 – 2015.....	49
10. Hasil Analisis Bioekonomi Ikan Teri	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kurva Pertumbuhan Logistik.....	12
2. Kurva Produksi Lestari.....	14
3. Keseimbangan Bioekonomi Gordon – Schaefer	16
4. Ikan Teri	20
5. Payang	21
6. Purse seine	22
7. Kerangka Pemikiran	27
8. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Glondonggede.....	42
9. Grafik Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan Ikan Teri.....	44
10. Grafik CPUE Ikan Teri dengan Alat Tangkap Standard.....	46
11. Hubungan Effort dan CPUE	46
12. Keseimbangan Bioekonomi.....	52
13. Kebiasaan Nelayan di Waktu Luang.....	60
14. Zona Fishing Ground Nelayan Desa Gadon.....	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Administrasi Wilayah Kabupaten Tuban.....	83
2. Perhitungan Alat Tangkap Standar.....	84
3. Hasil Analisis Regresi Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban.....	87
4. Analisis Bioekonomi Menggunakan Mapple 18	89
5. Matrik Penelitian.....	93
6. Daftar pertanyaan.....	95



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dan Dialah , Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur (QS. An – Nahl 14).

Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid. Makan dan minumlah, dan jangan berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (QS. Al – A'raf 31).

Laut dan pesisir merupakan ekosistem yang sangat produktif dalam menunjang kegiatan masyarakat, yaitu kegiatan ekonomi, ketahanan pangan, air laut yang bersih, peluang rekreasi dan beragam manfaat lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kabupaten Tuban merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang secara geografis berada di wilayah pesisir. Kabupaten Tuban terletak di sebelah utara pulau jawa dengan luas sumberdaya laut sebesar 9481.52 km² dan panjang pantai 65 km..

Di sepanjang garis pantai kabupaten Tuban banyak sekali masyarakat yang melakukan kegiatan ekonomi pada sektor perikanan dan kelautan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Wilayah pesisir yang dimiliki Kabupaten Tuban membuat kabupaten ini kaya akan sumberdaya yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Mulai dari perikanan tangkap, ekosistem mangrove, cemara laut, dan budidaya.

Pemanfaatan sumberdaya laut paling banyak melalui usaha penangkapan dan tambak. Hasil produksi perikanan tangkap di Kabupaten Tuban antara lain

ikan Teri, ikan peperek, ikan kuniran, dan sebagainya. Data hasil produksi perikanan tangkap dari Dinas Perikanan dan Kelautan Jawa Timur (2014) menunjukkan bahwa ikan Teri merupakan salah satu ikan ekonomi penting di Kabupaten Tuban.

Permasalahan dalam pengelolaan sumberdaya ikan terbagi dalam dua persoalan pokok, yaitu permasalahan biologi dan permasalahan ekonomi. Permasalahan biologi berkaitan dengan stok sumberdaya ikan dan kelestariannya. Sedangkan permasalahan ekonomi berkaitan dengan manfaat ekonomi yang didapat dari pengelolaan sumberdaya tersebut. Oleh karena itu diperlukan usaha pengelolaan sumberdaya yang mencakup aspek biologi dan ekonomi untuk menyeimbangkan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Prinsip dasar dalam pengelolaan sumberdaya ikan adalah bagaimana memanfaatkan sumberdaya ikan yang tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi yang tinggi bagi pengguna, namun tetap menjaga kelestariannya (keberlanjutan).

Clark (1985) mengungkapkan bahwa pendekatan bioekonomi adalah pendekatan yang memadukan kekuatan ekonomi yang mempengaruhi industri penangkapan dan faktor biologi yang menentukan produksi suplai ikan. Pemakaian konsep ekonomi dimaksudkan untuk optimalisasi pemanfaatan sumberdaya ikan berdasarkan tinjauan ekonomi. Lebih lanjut dikatakan bahwa pendekatan bioekonomi merupakan suatu bentuk pendekatan yang mengakomodasikan harga yang berubah karena perubahan volume produksi. Selain itu melalui pendekatan bioekonomi dapat diketahui profitabilitas dan produktifitas dari nelayan.

Hasil produksi Ikan Teri di Kabupaten Tuban memberikan manfaat yang sangat berarti bagi kelangsungan usaha perikanan karena Ikan Teri memiliki harga ekonomis yang cukup tinggi. Agar kondisi keseimbangan antara jumlah

upaya pemanfaatan dan stok sumberdaya dapat dikendalikan maka perlu dilakukan kajian pengelolaan sumberdaya ikan Teri yang berkelanjutan di Kabupaten Tuban melalui pendekatan bioekonomi agar diketahui batas optimum pemanfaatan sumberdaya.

Keberlangsungan pembangunan perikanan dan kelautan akan terjadi apabila terjadi keharmonisan pada semua aspek pendukungnya, ekologi, ekonomi dan sosial. Dalam kajian bioekonomi menjelaskan tentang keseimbangan biologi sumberdaya dengan batasan ekonomi untuk mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya dan manfaat ekonomi yang didapatkan. Namun sebenarnya, perlu menganalisa aspek sosial dalam melakukan pengelolaan sumberdaya perikanan menuju pembangunan yang berkelanjutan.

Pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan memanfaatkan modal sosial yang ada di masyarakat, melalui penggalian informasi tentang kepercayaan yang dibangun dalam komunitas, jaringan dan nilai yang terbentuk di masyarakat dalam mengelola sumberdaya. Konsep modal sosial berperan sebagai upaya pemanfaatan sumberdaya melalui penguatan jaringan sosial dan kepercayaan dalam komunitas nelayan. Kualitas modal sosial berperan penting dalam mendukung keberhasilan program pembangunan. Dalam mewujudkan paradigma baru dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan, modal sosial merupakan unsur yang sangat penting untuk mewujudkan keseimbangan pengelolaan aspek biologi dan ekonomi pada sumberdaya perikanan.

1.2 Perumusah Masalah

Sumberdaya ikan merupakan sumberdaya yang bersifat *common property* (milik umum), sehingga masyarakat bebas untuk memanfaatkan sesuai dengan

kebutuhan. Saat ini, masyarakat memanfaatkan sumberdaya ikan sebanyak-banyaknya untuk mendapatkan keuntungan lebih tanpa memperhatikan keseimbangan ekosistem yang dapat memicu terjadinya *over fishing* (tangkap lebih).

Di Kabupaten Tuban belum pernah dilakukan kajian mengenai tingkat pengelolaan sumberdaya ikan khususnya Ikan Teri. Ikan Teri adalah ikan yang paling banyak ditangkap di Kabupaten Tuban, untuk mengetahui jumlah tangkapan optimum yang dapat menghasilkan manfaat ekonomi maksimum maka harus dilakukan analisis bioekonomi pada sumberdaya ikan Teri. Selain itu, dalam pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan tidak dapat hanya mengandalkan kebijakan dari pemerintah. Perlu adanya peran masyarakat dalam menjaga kelangsungan ekosistem. Sehingga pertanyaan yang muncul pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana analisis bioekonomi terhadap pengelolaan sumberdaya ikan teri yang berkelanjutan di Kabupaten Tuban?
2. Bagaimana peran modal sosial terhadap pengelolaan sumberdaya ikan teri yang berkelanjutan di Kabupaten Tuban?
3. Bagaimana strategi pengelolaan ikan teri agar sumberdaya ikan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan?

1.3 Tujuan

1. Melakukan analisis bioekonomi terhadap sumberdaya Ikan Teri dalam pengelolaan sumberdaya ikan yang berkelanjutan di Kabupaten Tuban.
2. Mengetahui peran modal sosial terhadap pengelolaan sumberdaya ikan teri yang berkelanjutan di Kabupaten Tuban.

- 3 Mengetahui strategi pengelolaan ikan teri agar sumberdaya ikan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

1.4 Kegunaan

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi:

1. Perguruan Tinggi, sebagai informasi dan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang sosial ekonomi perikanan dalam pengelolaan sumberdaya ikan yang berkelanjutan.
2. Masyarakat nelayan, dapat memberikan pengetahuan mengenai pemanfaat sumberdaya perikanan yang berkelanjutan dengan memperhatikan faktor biologi dan ekonomi untuk sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan.
3. Pemerintah, sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menjaga keseimbangan ekosistem.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Pengelolaan perikanan adalah semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati (UU No. 45, 2009).

Gulland (1982) dalam Nebunome (2012), tujuan pengelolaan sumberdaya perikanan meliputi :

1. Tujuan yang bersifat fisik-biologik, yaitu dicapainya tingkat pemanfaatan dalam level maksimum yang lestari (Maximum Sustainable Yield = MSY).
2. Tujuan yang bersifat ekonomik, yaitu tercapainya keuntungan maksimum dari pemanfaatan sumberdaya ikan atau maksimalisasi profit (net income) dari perikanan.
3. Tujuan yang bersifat sosial, yaitu tercapainya keuntungan sosial yang maksimal, misalnya maksimalisasi penyediaan pekerjaan, menghilangkan adanya konflik kepentingan diantara nelayan dan anggota masyarakat lainnya.

Sumberdaya ikan merupakan sumberdaya yang dapat diperbaharui (*Renewable*) dan sumberdaya milik umum (*Common resource*) (Sutikno dan Maryunani, 2006). Sifat dapat diperbaharui berarti secara biologi ikan dapat memperbanyak dirinya sendiri atau bisa bereproduksi. Reproduksi dapat terjadi jika ikan yang dieksplotasi hanya sebagian, sehingga sisa ikan yang masih ada

di alam dapat berkembang biak. Sifat sumberdaya ikan yang dapat diperbaharui tersebut dapat menimbulkan upaya pengelolaan yang tidak bertanggungjawab. Ikan dimanfaatkan secara berlebihan tanpa memperhatikan struktur populasi dan stok ikan dimasa selanjutnya, sehingga tidak jarang hasil tangkapan ikan semakin menurun dari tahun ke tahun.

Nikijuluw (2002), sumberdaya ikan terdiri dari beberapa jenis, yaitu: ikan pelagis (ikan yang hidup di kolom perairan dengan mobilitas tinggi), ikan demersal (ikan yang hidup di dasar perairan dengan mobilitas rendah dan tinggi), dan ikan *sedentary* (ikan yang hidup di dasar perairan dengan mobilitas sangat rendah dan lambat).

Suparmoko (1989) dalam Sutikno dan Maryunani (2006), banyak faktor yang dapat mengganggu populasi ikan, seperti kematian akibat penyakit atau karena dimakan oleh ikan lain (predator) atau hewan lain. Populasi ikan juga sangat fluktuatif sehingga sangat sulit diramalkan karena adanya dengan perubahan iklim dan kondisi lingkungan. Hal ini menyebabkan pengelolaan sumberdaya ikan sangat kompleks, sehingga perlu kehati-hatian dalam memanfaatkan sumberdaya ikan. Upaya untuk menjaga proses pemulihan (*renewable*) sumberdaya alam ikan dapat dilakukan dengan cara penangkapan secara selektif, misalnya menghindari musim dan daerah dimana ikan bereproduksi (bertelur).

1. Penutupan Musim Penangkapan

Fluktuasi hasil tangkapan dipengaruhi oleh keberadaan ikan, jumlah upaya penangkapan dan tingkat keberhasilan operasi penangkapan ikan. Upaya untuk menjaga ketersediaan ikan dapat dilakukan dengan cara menangkap ikan menggunakan alat tangkap yang selektif dan menentukan waktu penangkapan dan penutupan daerah penangkapan secara berkala

(Sutikno dan Maryunani, 2006). Menurut Beddington dan Retting (1983), paling tidak ada dua bentuk penutupan musim penangkapan ikan:

- a. Menutup musim penangkapan pada periode tertentu untuk memungkinkan ikan dapat memijah dan berkembang.
- b. Penutupan kegiatan penangkapan karena sumberdaya ikan telah mengalami degradasi dan stok ikan semakin sedikit.

2. Penutupan Daerah Penangkapan Ikan

Penutupan daerah penangkapan dilakukan dengan menghentikan kegiatan penangkapan untuk melindungi daerah yang dijadikan sebagai daerah pemijahan ikan. Pada daerah ini tidak boleh dilakukan penangkapan untuk melindungi telur-telur ikan dan ikan-ikan yang masih kecil. Penutupan daerah penangkapan ikan dalam jangka panjang biasanya dikaitkan dengan usaha konservasi jenis ikan tertentu yang memang dalam status terancam kepunahan. Penutupan daerah penangkapan ikan pada dasarnya melarang penangkapan ikan di daerah ikan dipijah (*spawning ground*) atau diasuh (*nursery ground*). Hal ini bertujuan agar telur-telur ikan, larva dan ikan yang kecil dapat tumbuh.

3. Selektivitas Alat Tangkap
4. Pelarangan Alat Tangkap

2.2 Pengertian *Overfishing*

Sumberdaya perikanan yang bersifat *open acces* membuat masyarakat bebas untuk memanfaatkannya secara besar-besaran karena kepemilikan yang tidak jelas (*common property*). Dalam beberapa waktu mendatang hal tersebut akan menyebabkan keseimbangan ekosistem akan terganggu. Menurut Alirahmat (2009) dalam Primyastanto (2012), potensi lestari perikanan Indonesia

diperkirakan sebesar 6,4 juta ton per tahun. Dari seluruh potensi sumberdaya tersebut, hanya boleh dimanfaatkan sebesar 80% atau sebesar 5,01 juta ton per tahun. Namun, dari kajian yang dilakukan terdapat indikasi bahwa sumberdaya perikanan tersebut telah mengalami lebih tangkap (*overfishing*) pada beberapa wilayah perairan di Indonesia. Keadaan ini ditandai dengan penurunan *trend* produksi sumberdaya dan perubahan komposisi hasil tangkapan.

Overfishing dapat diartikan sebagai penurunan populasi ikan dari waktu ke waktu karena upaya penangkapan yang berlebihan sehingga tidak ada lagi ikan yang bisa ditangkap. Pada tahun 1987, Pauly mengatakan bahwa *overfishing* adalah sebuah proses tunggal yang dapat dilihat berdasarkan lima keadaan.

1. *Growth Overfishing*

Growth Overfishing adalah penangkapan ikan yang dilakukan ketika ikan belum memiliki kesempatan untuk tumbuh. Praktek penangkapan ini terjadi akhir abad lalu di perairan Eropa Utara. Untuk mengatasi praktek penangkapan ini berbagai metode telah diterapkan melalui manajemen perikanan dengan membatasi aktivitas penangkapan, penentuan zona penangkapan, pengaturan mata jarring dan penutupan musim atau daerah penangkapan.

2. *Recruitment Overfishing*

Recruitment Overfishing adalah praktek penangkapan terhadap suatu stok ikan sedemikian rupa sehingga jumlah stok induk tidak cukup banyak untuk memproduksi telur yang kemudian menghasilkan rekrut terhadap stok yang sama. Menurut Pauly, recruitment oversfishing dapat disebabkan oleh dua hal yaitu: a) berkurangnya stok ikan yang membuat produksi telur terbatas,

dan b) degradasi lingkungan pesisir yang berdampak langsung pada kawasan pengembangbiakan ikan.

3. *Biological Overfishing*

Biological Overfishing adalah kombinasi dari *growth overfishing* dan *recruitment overfishing*. Hal ini akan terjadi manakala tingkat penangkapan (kebutuhan) maksimum atau *maximum economic yield* (MEY) dalam suatu kawasan perikanan tertentu melampaui tingkat yang diperlukan untuk mencapai tingkat keuntungan maksimum atau *maximum sustainability yield* (MSY). Pencegahan terhadap *biological overfishing* meliputi pengaturan upaya penangkapan dan pola penangkapan (*fishing pattern*).

4. *Economic Overfishing*

Terjadi bila tingkat upaya penangkapan dalam suatu kawasan perikanan melampaui tingkat yang diperlukan untuk menghasilkan MEY. Hal ini dirumuskan sebagai perbedaan maksimum antara nilai kotor dari hasil tangkapan dan seluruh biaya penangkapan. Artinya, peningkatan usaha penangkapan tidak diikuti dengan usaha peningkatan keuntungan maksimum (MSY).

5. *Ecosystem Overfishing*

Ecosystem Overfishing adalah praktek penangkapan ikan yang terjadi sebagai hasil dari suatu perubahan komposisi jenis dari suatu stok sebagai akibat dari upaya penangkapan yang berlebihan, dimana spesies target menghilang dan tidak digantikan secara penuh oleh jenis "pengganti". Biasanya *ecosystem overfishing* mengakibatkan timbulnya suatu transisi dari ikan bernilai ekonomi tinggi berukuran besar kepada ikan kurang bernilai ekonomi berukuran kecil dan akhirnya kepada ikan rucah (*trash fish*) dan/atau invertebrata non komersial seperti ubur-ubur.

6. *Mathusian Overfshing*

Mathusian Overfshing adalah kegiatan penangkapan yang berhubungan dengan sumberdaya manusia yang melakukan kegiatan tersebut. Hal ini menyangkut jumlah penangkap ikan dan cara dalam melakukan penangkapan dengan persaingan yang dangat tinggi. Jika persaingan penangkapan ikan sangat tinggi maka penangkap ikan akan melakukan berbagai macam cara untuk mendapatkan ikan yang paling banyak.

2.3 Model Bioekonomi Perikanan

Bioekonomi diperkenalkan oleh Scott Gordon pada tahun 1954 untuk menganalisis pengelolaan sumberdaya ikan yang optimal menggunakan pendekatan ekonomi. Gordon dalam artikelnya menyatakan bahwa sumberdaya perikanan pada umumnya bersifat terbuka (*open acces*) sehingga setiap orang dapat memanfaatkannya atau tidak seorangpun memiliki hak khusus untuk memanfaatkan sumberdaya alam ataupun melarang orang lain untuk ikut memanfaatkan (*Common property*).

Pada saat Gordon pertama kali memperkenalkan konsep MSY (*Maximum Sustainable Yield*) pada tahun 1954, konsep ini digunakan sebagai acuan pengelolaan sumberdaya ikan. Namun konsep ini hanya didasarkan pada pendekatan biologi. Pada konsep MSY, jika sumberdaya ikan ditangkap pada tingkat MSY maka sumberdaya ikan akan lestari, Schaefer mengabaikan faktor produksi dan biaya yang dipergunakan dalam usaha perikanan. Dengan permasalahan tersebut maka Gordon melakukan analisis berdasarkan konsep produksi biologi yang kemudian dikembangkan oleh Schaefer (1957), kemudian konsep dasar bioekonomi ini dikenal dengan teori Gordon-Schaefer.

Pendekatan bioekonomi model Gordon – Schaefer (GS), pertumbuhan populasi diasumsikan mengikuti fungsi pertumbuhan logistik. Pertumbuhan biomas diasumsikan bahwa daerah tersebut tidak dilakukan penangkapan.

$$\frac{\partial b}{\partial t} = F(x) \dots \dots \dots (2.1)$$

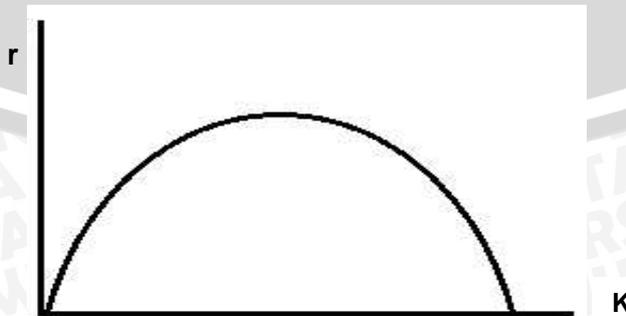
Dimana x adalah biomas ikan, $F(x)$ adalah laju biomas yang merupakan fungsi dari ukuran biomas. Jika diasumsikan bahwa daerah tersebut terbatas, secara rasional dapat kita asumsikan bahwa populasi tersebut tumbuh secara proporsional terhadap populasi awal, secara matematis dapat ditulis :

$$\frac{\partial b}{\partial t} = rx \dots \dots \dots (2.2)$$

Dengan r adalah *intrinsic growth rate* yaitu pertumbuhan alamiah (kelahiran dikurangi kematian). Dalam kondisi yang ideal, laju pertumbuhan ikan dapat terjadi secara eksponensial, namun karena keterbatasan daya dukung lingkungan maka ada titik maksimum dimana laju pertumbuhan akan mengalami penurunan atau berhenti. Pada titik maksimum ini disebut *carrying capacity* (daya dukung lingkungan). Dalam model kuadratik (logistik), maka fngsi logistik secara matematis sebagai berikut:

$$\frac{\partial x}{\partial t} = rx \left(1 - \frac{x}{K} \right) \dots \dots \dots (2.3)$$

Dengan r adalah laju pertumbuhan intrinsik (*intrinsic growth rate*) dan K adalah *carrying capacity* atau daya dukung lingkungan. Secara grafik dapat digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Pertumbuhan Logistik



Pertumbuhan biomas ikan pada Gambar 1 diasumsikan berlaku tanpa adanya penangkapan oleh manusi. Jika produksi perikanan sudah dipengaruhi oleh kegiatan manusia maka jika biomas (stok) semakin banyak maka produksi semakin meningkat. Hal ini akan mengakibatkan semakin banyak faktor upaya (input) penangkapan ikan, artinya hubungan parsial antar kedua variabel input terhadap produksi (h) adalah positif. Fungsi produksi yang sering digunakan dalam pengelolaan sumberdaya ikan adalah:

$$h = qx E \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

h = Produksi

q = Koefisien daya tangkap (per standar *effort*)

x = Stok (ton)

E = Upaya (*trip*)

Dengan adanya aktivitas penangkapan atau produksi maka kurva diatas menjadi:

$$\frac{\partial x}{\partial t} = rx \left(1 - \frac{x}{K}\right) - h \dots\dots\dots (2.5)$$

Sebelum memasukkan faktor ekonomi dalam pengelolaan perikanan, terlebih dahulu dilakukan penurunan dari kurva tangkapan lestari. Penurunan ini diperlukan karena model Gordon-Schaefer dikembangkan berdasarkan produksi lestari dimana kurva pertumbuhan dalam kondisi keseimbangan jangka panjang (*long run equilibrium*) atau $dx/dt = 0$. Oleh karena itu, dalam kondisi keseimbangan persamaan berubah menjadi:

$$qx E = rx \left(1 - \frac{x}{K}\right) \dots\dots\dots (2.6)$$

Maka persamaan menjadi:

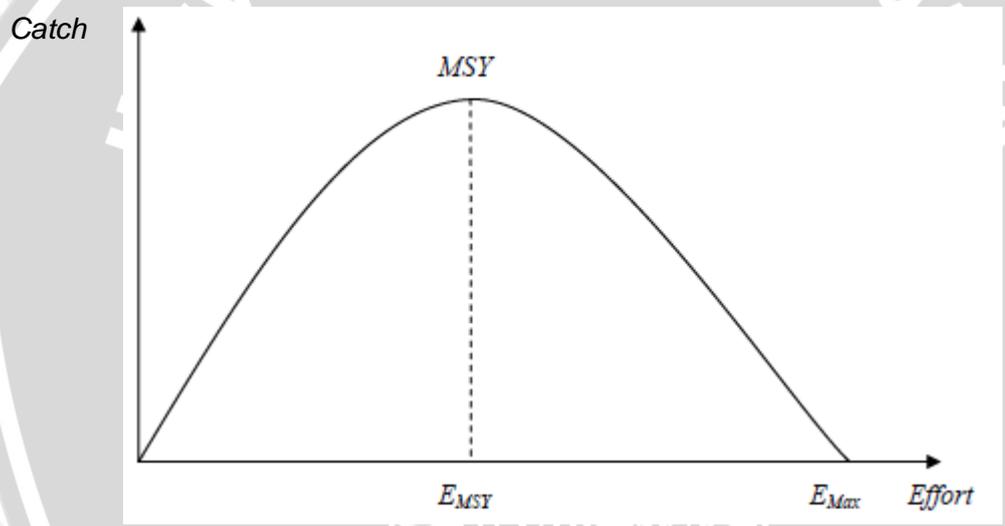
$$x = K \left(1 - \frac{qE}{r}\right) \dots\dots\dots (2.7)$$



Apabila persamaan (2.7) disubstitusikan ke persamaan (2.4) maka diperoleh persamaan dalam bentuk:

$$h = qKE \left(q^2 \frac{K}{r} \right) E^2 \dots \dots \dots (2.8)$$

Persamaan (2.7) tersebut merupakan persamaan kuadrat dalam E dan karena parameter yang lain yaitu q , K , dan r adalah konstan maka kurva produksi lestari berbentuk kurva logistik. Dimana yield tergantung dari tingkat *fishing effort* dalam sebuah keseimbangan populasi yang disebut *Sustainable Yield*. Kurva produksi lestari dapat dilihat pada Gambar 2..



Gambar 2. Kurva Produksi Lestari

Hasil tangkapan maksimum diperoleh dengan menganalisis hubungan antara penangkapan (E) dengan hasil tangkapan per upaya (CPUE) dengan membagi kedua sisi dengan tingkat upaya (E). Formulasi persamaannya adalah:

$$\frac{h}{E} = q \cdot K \left(\frac{q^2 \cdot K}{r} \right) \cdot E \dots \dots \dots (2.9)$$

Keterangan:
 h = Produksi (ton)

E = Tingkat upaya (unit)

$\frac{h}{E}$ = Produksi per upaya

Bila diasumsikan $\alpha = qK$, $\beta = q^2 \frac{h}{E}$ dan $U = CPUE$ maka persamaan (2.9) dapat dituliskan:

$$U = \alpha - \beta \cdot E$$

Penentuan MSY didasarkan pada estimasi parameter persamaan dengan cara meregresikan secara linear variabel U dengan E , dari data *time series* produksi (h) dan tingkat upaya (E).

$$E_{MSY} = \frac{\alpha}{2\beta} \dots\dots\dots (2.10)$$

Sehingga MSY pada tingkat produksi adalah:

$$h_{MSY} = \frac{\alpha^2}{4\beta} \dots\dots\dots (11)$$

Gordon (1954) dalam Fauzi (2004), mengembangkan aspek ekonomi pengelolaan perikanan berbasis model biologi Schaefer. Asumsi yang digunakan dalam pengembangan model Gordon Schaefer ini antara lain:

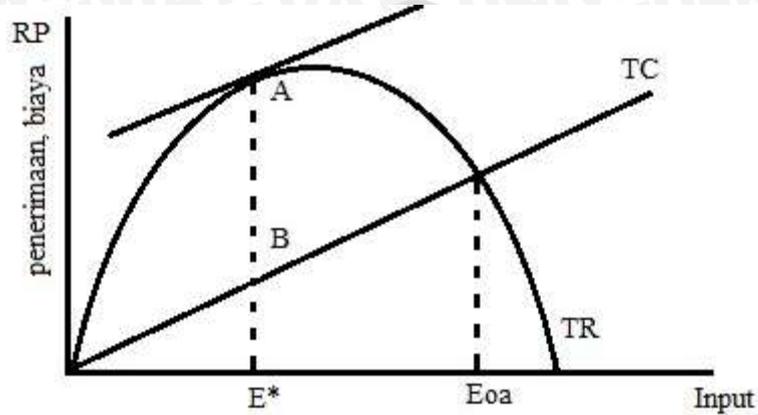
1. Harga per satuan *output* (Rp/kg) diasumsikan konstan atau kurva permintaan diasumsikan elastis sempurna.
2. Biaya per satuan upaya (c) dianggap konstan.
3. Spesies sumberdaya ikan bersifat tunggal.
4. Struktur pasar bersifat kompetitif.
5. Hanya faktor penangkapan yang diperhitungkan (tidak memasukkan faktor pasca panen).

Pengelolaan sumberdaya haruslah memberikan manfaat ekonomi dalam bentuk rente ekonomi. Rente ekonomi merupakan selisih dari penerimaan yang diperoleh dari ekstraksi sumberdaya ikan dengan biaya yang dikeluarkan. Jika penerimaan didefinisikan sebagai $TR = ph$, dimana p adalah harga output (ikan)



per satuan berat, biaya total totl didefinisikan linear terhadap input atau $TC = cE$, dimana c adalah biaya persatuan input (konstan). Manfaat ekonomi dapat dituliskan seagai:

$$\pi = ph - cE \dots\dots\dots (12)$$



Gambar 3. Keseimbangan Bioekonomi Gordon – Schaefer

Gambar 3 menunjukkan keseimbangan bioekonomi yang dihasilkan dari model Gordon – Schaefer yang merupakan kurva penerimaan dan biaya dari ekstraksi sumberdaya ikan. Keseimbangan pertama terjadi pada tingkat input sebesar Eoa, dimana kurva TC bersinggungan dengan kurva TR. Pada titik ini tidak ada manfaat ekonomi yang diperoleh yang disebut sebagai *bioeconomic equilibrium of open acces* atau keseimbangan akses terbuka.

Jika input dikendalikan pada tingkat $E = E^*$, manfaat ekonomi akan diperoleh secara maksimum (sebesar jarak AB, dimana terjadi garis paralel antara kurva RC dan kurva TR). Hal ini akan terjadi apabila sumberdaya telah dikelola, sehingga pemilik sumberdaya akan berusaha memaksimalkan manfaat ekonomi yang diperoleh. Secara matematis dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\max \pi = p\alpha E - \beta E^2 - cE$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial E} = p\alpha - 2\beta E - c = 0 \dots\dots\dots (13)$$

Sehingga diperoleh tingkan input yang optimal sebesar:



$$E^* = \frac{\alpha p - c}{2\beta p} \dots\dots\dots (14)$$

Jika tingkat input sudah diketahui maka jumlah produks dan keuntungan maksimal dapat diketahui dengan mensubstitusikan persamaan diatas pada persamaan (9) dan persamaan (12).

2.4 Modal Sosial dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Konsep modal sosial (sosial capital) diperkenalkan Putnam (1993) pada 1985 ketika meneliti masyarakat Italia. Masyarakat di Italia, memiliki kesadaran politik yang sangat tinggi, karena tiap individu punya minat besar untuk terlibat dalam masalah publik. Hubungan antar masyarakat lebih bersifat horizontal, karena semua masyarakat mempunyai hak dan kewajiban yang sama. Sementara itu, Putnam prihatin atas kecenderungan runtuhnya jalinan sosial masyarakat Amerika. Adanya televisi memberikan kontribusi bagi terciptanya "couch potato syndrome" atau disebut juga cerminan hidup yang individual. Jadi kebiasaan orang Amerika "nongkrong" di depan layar televisi berjam-jam sebagai cerminan hidup yang sangat individualistik.

Konsep modal sosial juga muncul dari pemikiran bahwa anggota masyarakat tidak mungkin dapat secara individu mengatasi berbagai masalah yang dihadapi. Diperlukan adanya kebersamaan dan kerja sama yang baik dari segenap anggota masyarakat yang berkepentingan untuk mengatasi masalah tersebut.

Pierre Bourdieu, seorang sosiolog Perancis kenamaan, dalam sebuah tulisan yang berjudul "The Forms of Capital" tahun 1986 (Syabra, 2003) mengemukakan bahwa untuk dapat memahami struktur dan cara berfungsinya dunia sosial, perlu dibahas modal dalam segala bentuknya,

tidak cukup hanya membahas modal seperti yang dikenal dalam teori ekonomi. Penting juga diketahui bentuk transaksi yang dalam teori ekonomi dianggap sebagai non-ekonomi, karena tidak dapat secara langsung memaksimalkan keuntungan material. Padahal sebenarnya dalam setiap transaksi modal ekonomi selalu disertai oleh modal immaterial berbentuk modal budaya dan modal sosial. Bourdieu dalam Yustika (2012) menjelaskan bahwa modal sosial berisi sumberdaya yang dimana pelaku individu dapat menggunakannya karena kepeemilikannya terhadap jaringan secara eksklusif (*exclusive network*)

Bourdieu dalam Syabra (2003) menjelaskan perbedaan antara modal ekonomi, modal budaya dan modal sosial, dan menggambarkan bagaimana ketiganya dapat dibedakan antara satu sama lain di lihat dari tingkat kemudahannya untuk dikonversikan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa modal sosial (*social capital*) merupakan fasilitator penting dalam pembangunan ekonomi. Modal sosial yang dibentuk berdasarkan kegiatan ekonomi dan sosial di masa lalu dipandang sebagai faktor yang dapat meningkatkan dan jika digunakan secara tepat mampu memperkuat efektivitas pembangunan (Suharto dan Yuliani, 2005). Tjondronegoro (2005) menjelaskan bahwa modal sosial dapat menjadi unsur pendukung keberhasilan pembangunan, termasuk pula dinamika pembangunan pedesaan dan pertanian di Indonesia. Sehingga dalam menjalankan program pembangunan, khususnya pertanian dan pedesaan bentuk-bentuk modal sosial tersebut sebaiknya di perhatikan dan dimanfaatkan.

Coleman (1988) dalam Yustika (2012) mendefinisikan modal sosial berdasarkan fungsinya. Menurut Coleman, modal sosial adalah sebuah kesatuan yang megandung dua elemen, yang pertama modal sosial mencakup beberapa

aspek dari struktur sosial. Kedua, modal sosial memfasilitasi tindakan tertentu dari perilaku didalam struktur tersebut. Kemudian Bourdeau berpendapat bahwa jaringan sosial (*Sosial Network*) terbentuk dari konstruksi investasi yang berorientasi kepada pelembagaan hubungan-hubungan kelompok (*Grous relations*) yang dapat digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan keuntungan (*Benefits*).

Modal sosial adalah jaringan kerjasama di antara warga masyarakat yang memfasilitasi pencarian solusi dari permasalahan yang dihadapi. Definisi yang dikemukakan oleh Pennar dalam Prusak (2001), modal sosial adalah kumpulan dari hubungan yang aktif di antara manusia: rasa percaya, saling pengertian dan kesamaan nilai dan perilaku yang mengikat anggota dalam sebuah jaringan kerja dan komunitas yang memungkinkan adanya kerja sama. Di dalam masyarakat kita, modal sosial ini menjadi suatu alternatif pembangunan dan pemberdayaan masyarakat. Mengingat sebenarnya masyarakat kita sangatlah komunal dan mereka mempunyai banyak sekali nilai-nilai yang sebenarnya sangat mendukung pengembangan dan penguatan modal sosial itu sendiri. Palsnya modal sosial memberikan pencerahan tentang makna kepercayaan, kebersamaan, toleransi dan partisipasi sebagai pilar penting pembangunan masyarakat sekaligus pilar bagi demokrasi dan good governance (tata pemerintahan yang baik) yang sedang marak dipromosikan.

2.5 Sumberdaya Ikan Teri

Ikan teri merupakan ikan yang sangat familiar bagi penduduk Indonesia karena persebarannya yang luas hamper diseluruh pantai Indonesia. Di setiap daerah Ikan Teri memiliki nama yang berbeda – beda, seperti ake – ake (Ambon), bilis (Jawa Barat), Lure (Sulawesi) dan eka (Seram) (Ayodha dan

Diniah, 1989 dalam Gunawan, 2004). Berikut adalah klasifikasi Ikan Teri (FishBase, 2016):

Phylum : Chordata
Kelas : Pisces
Ordo : Malacopterygii
Famili : Clopeidae
Genus : *Stolephorus*
Spesies : *Stolephorus* sp.



Gambar 6. Ikan Teri (Sumber: Fish Base, 2016)

Ciri morfologi Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) memiliki sirip caudal bercagak dan tidak bergabung dengan sirip anal serta duri abdominal hanya terdapat diantara sirip pectoral dan ventral berjumlah tidak lebih dari 7 buah. Ciri – ciri tersebut yang membedakan Ikan Teri dengan marga anggota engraulinae yang lain. Umumnya memiliki tubuh bulat memanjang (*fusiform*) atau termampat samping (*Compresses*), bagian samping tubuhnya terdapat selempang putih keperak-perakan memanjang dari kepala sampai ekor (Hardenberg, 1934 dalam Hutomo *et al.*, 1987).

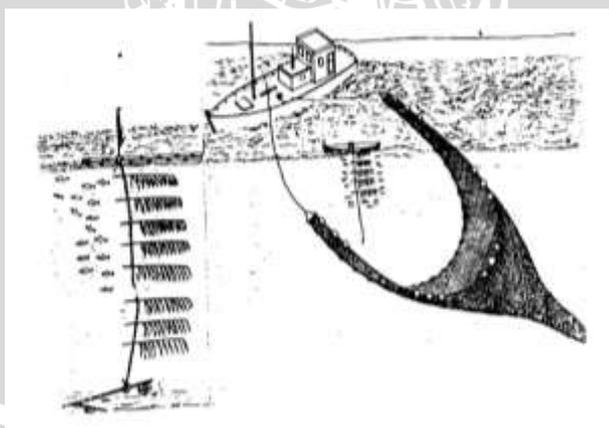
Ikan Teri bersifat pelagic dan menghuni perairan pesisir dan estuaria, tetapi beberapa jenis dapat hidup pada salinitas rendah antara 10 – 15%. Jumlahnya yang melimpah ditambah dengan kandungan protein yang tinggi membuat Ikan Teri menjadi salah satu ikan ekonomi penting di Indonesia.

2.6 Alat Tangkap Ikan Teri di Kabupaten Tuban

Alat tangkap yang digunakan nelayan di Kabupaten Tuban untuk mendapatkan Ikan Teri adalah purse sein dan payang. Dari data statistik Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban dapat diketahui 60% hasil tangkapan Ikan Teri menggunakan alat tangkap purse sein, dan sisanya 40% menggunakan alat tangkap payang. Berikut adalah penjelasan mengenai alat tangkap payang dan purse sein menurut Sudirman dan Mallawa (2004).

1. Payang

Payang adalah alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis berbentuk kantong dan memiliki sayap dibagian kanan dan kiri. Sayap ini berfungsi untuk menakut-nakuti dan menggiring ikan agar masuk kedalam kantong. Ukuran sayap semakin kecil ke arah kantong. Ujung kedua sayap dihubungkan dengan tali penarik, pada bagian sebelah kanan diberi pelampung tanda, sedangkan tali penarik lainnya diikatkan pada kapal. Panjang jarring bervariasi mulai dari puluhan sampai ratusan meter. Sedangkan mesh size berkisar antara 1,5-5 cm.

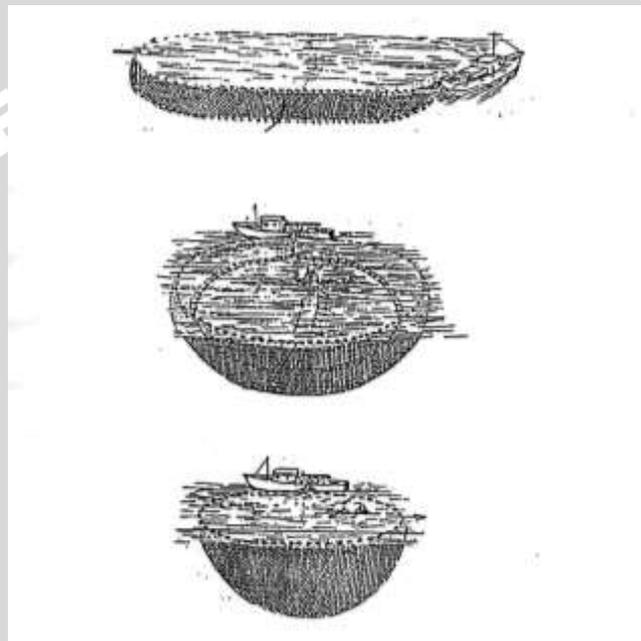


Gambar 5. Payang

Pengoperasian alat ini harus memperhatikan arah arus air laut, karena biasanya payang menggunakan alat bantu rumpon untuk menarik perhatian ikan. Arah ikan pada rumpon berlawanan dengan arah arus. Jika arah arus dari barat,

maka posisi ikan berada pada sisi timur rumpon. Setelah pemasangan rumpon selanjutnya jarring diturunkan dimulai dari pelampung tanda, mengelilingi rumpon, penurunan jarring dilakukan sampai semua jarring turun ke laut dan selanjutnya mengambil kedua tali sayap, kemudian jarring ditaik ke atas perahu. operasi penangkapan dianggap selesai setelah kantong penuh.

2. Purse Sein



Gambar 6. Purse Seine

Prinsip kerja alat tangkap purse sein adalah dengan melingkari gerombolan ikan dengan jarring, setelah itu jarring bagian bawah dikerucutkan. Dengan demikian ikan-ikan terkumpul di kantong yang disebut *bunt-end*. Fungsi mata jarring adalah sebagai penghalang bukan sebagai penjerat ikan. Jaring terdiri dari bagian *bag*, *crook line (floating line)*, *wings*, *lead line (sinker line)*, *purse line*, *purse ring* dan *brindle*. Jika purse line (tali kerut ditarik maka bagian bawah jarring akan menutup (Paryadi, 1998 dalam Gunawan, 2004).

Alat bantu yang digunakan pada saat mengoperasikan purse sein adalah rumpun dan lampu. Ikan yang menjadi tangkapan membentuk gerombolan, terutama ikan yang berada di dekat permukaan air dan mempunyai densitas tinggi. Jenis ikan ini misalnya tuna, tongkol ataupun teri (Paryadi, 1998 dalam Gunawan, 2014).

2.7 Kebijakan dan Peraturan Pemerintah

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah khususnya sumberdaya perikanan dan kelautan. Potensi sumberdaya tersebut akan memberikan manfaat dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat jika dikelola dengan benar. Namun sebaliknya, apabila pengelolaan sumberdaya tersebut tidak benar akan menyebabkan kepunahan pada sumberdaya ikan. Pemerintah mengeluarkan beberapa kebijakan dan peraturan sejak tahun 1973 sampai tahun 2007 yang mengatur tentang pemanfaatan, pemasaran dan pengelolaan sumberdaya perikanan.

Peraturan yang saat ini berkaitan secara langsung dengan penelitian ini adalah Undang-Undang No.45 tahun 2009 tentang perikanan. Dalam Undang-Undang ini juga mengatur pengelolaan perikanan di Indonesia. Sesuai pasal 7 ayat 4 dijelaskan bahwa pemerintah mengatur jumlah tangkapan yang diperbolehkan, jenis, jumlah, ukuran, daerah, jalur, waktu, musim penangkapan ikan disesuaikan dengan potensi dengan mempertimbangkan rekomendasi dari Komisi Nasional yang mengkaji sumberdaya ikan.

Peraturan tentang Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan perikanan Tangkap di Wilayah RI tertuang dalam peraturan menteri nomor 57/PERMEN – KP/2014 tentang perubahan kedua atas Permen KP Nomor 30/PERMEN – KP/2012. Di dalam peraturan menteri tersebut dijelaskan tentang

aturan – aturan yang berkaitan dengan pengelolaan perikanan yang bertanggungjawab dan penanggulangan IUU *Fishing* di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.

2.8 Penelitian Terdahulu

Studi penelitian terdahulu dimaksudkan untuk mengkaji penelitian-penelitian yang telah dilakukan dengan mengangkat topik, produk, maupun alat analisis yang sama. Studi mengenai penelitian terdahulu juga bertujuan untuk mengetahui berbagai aspek penelitian yang telah dilakukan sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan penelitian ini. Indriyani (2013), melakukan penelitian tentang Analisis Bioekonomi Pengelolaan Dan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri (*Stolephorus Sp.*) Di Perairan Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji karakteristik nelayan, tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan teri yang ditinjau dari tingkat upaya, alokasi sumberdaya dan rente ekonomi pada kondisi aktual, lestari dan optimal. Data yang digunakan adalah data produksi ikan teri, *effort*, biaya operasional, harga ikan, dan Indeks Harga Konsumen (IHK). Data yang digunakan adalah data *time series* 9 tahun terakhir. Faktor-faktor yang secara umum berhubungan nyata dengan persepsi nelayan terhadap kelestarian ikan teri adalah jenjang pendidikan, pengalaman melaut, dan keikutsertaan organisasi nelayan.

Sulistianto (2013), melakukan penelitian tentang Analisis Bioekonomi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Kakap di Kabupaten Kutai Timur. tujuan dari penelitian ini adalah menduga jumlah produksi penangkapan dan jumlah upaya secara biologi di Perairan Kabupaten Kutai Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan pengambilan sampel dari suatu

populasi dan menggunakan kuisioner. Data primer berupa biaya tetap dan biaya operasional. Data sekunder berupa data berkala hasil tangkapan dan upaya penangkapan dari tahun 2006 hingga 2010. Hasil penelitian ini adalah *Maximum Economic Yield* (MEY) ikan kakap merah sebesar 13,27 ton dan *Effort Maximum Economic Yield* (EMEY) 479 trip, dan keuntungan *Maximum Economic Yield* (Keuntungan MEY) Rp 285,02 juta. Pada kondisi aktual diperoleh hasil tangkapan sebesar 112,00 ton, *effort* sebesar 1.051 trip, dan keuntungan sebesar Rp 2.657,10 juta.

Noordiningroom (2012), melakukan penelitian tentang Analisis Bioekonomi Model Gordon – Schaefer Studi Kasus Pemanfaatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Perairan Umum Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat optimum pemanfaatan sumberdaya ikan nila di perairan umum Waduk Cirata menggunakan model Gordon – Schaefer melalui analisis perbandingan hasil produksi aktual dan optimal serta rente sumberdaya ikan nila. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi terbesar diperoleh pada kondisi MEY, yaitu upaya (EMEY) sebesar 42.440 trip/tahun dengan hMEY sebesar 74.890,4128 kg/tahun. Keuntungan optimum dari pemanfaatan sumberdaya ikan nila diperoleh kondisi MEY yaitu sebesar Rp 479.765.455,94 sedangkan pada kondisi maksimum lestari (MSY) sebesar Rp 397.925,76.

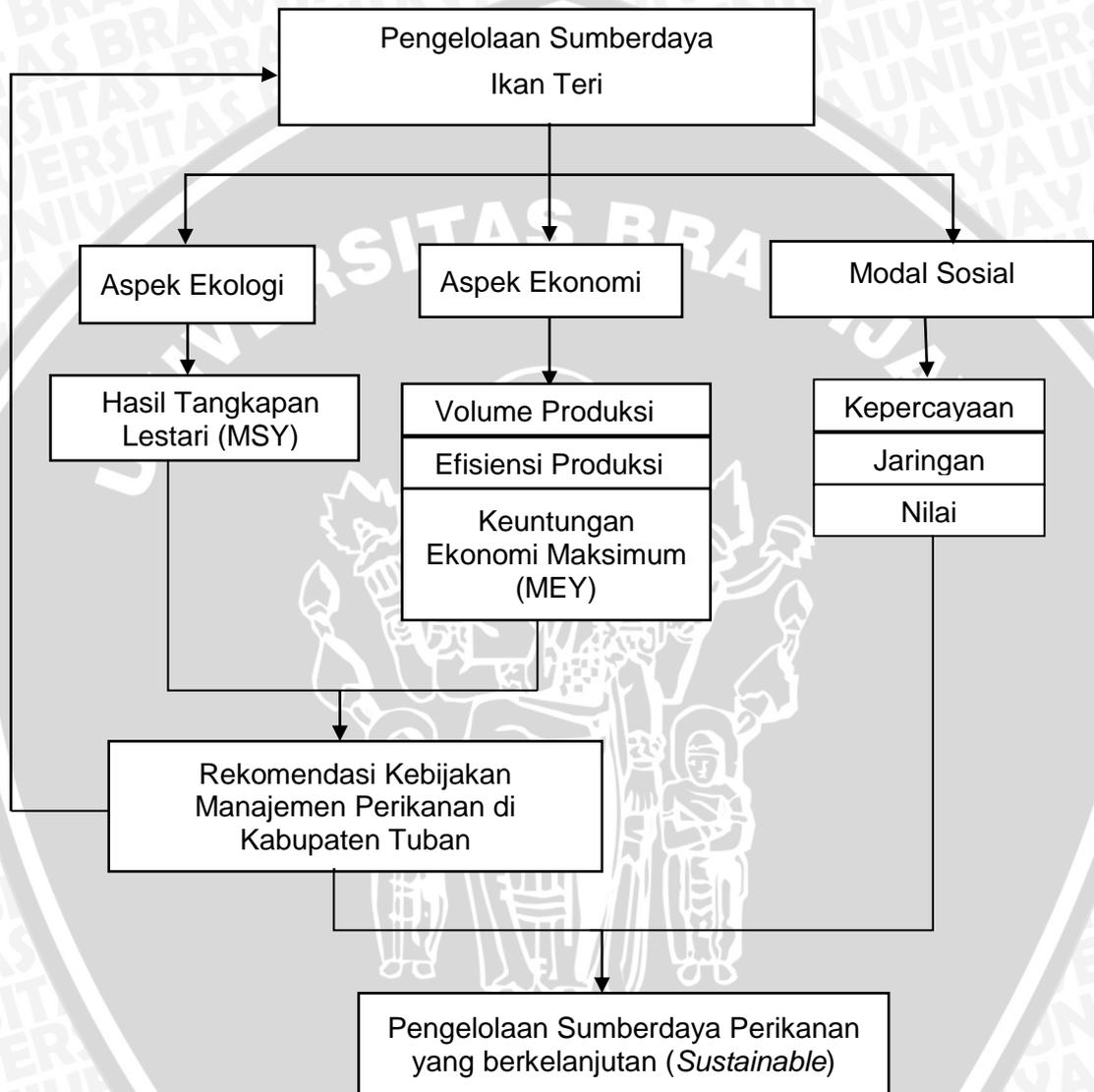
Penelitian Maulana (2009) dengan judul Pemanfaatan Modal Sosial Masyarakat Pada Program Pembangunan Gampong (Ppg) Kecamatan Baktiya Barat Kabupaten Aceh Utara menghasilkan kesimpulan bahwa pertama, masyarakat Kecamatan Baktiya Barat masih percaya bahwa Program Pembangunan Gampong (PPG) dapat membawa kehidupan ekonomi mereka akan lebih baik untuk masa yang akan datang, serta modal sosial dapat

menciptakan kehidupan bermasyarakat yang aman dan dinamis untuk pembangunan menuju masyarakat yang adil dan makmur. Kedua, jaringan Sosial pada masyarakat Kecamatan Baktiya Barat masih cukup kuat untuk mendukung terwujudnya program pembangunan Gampong (PPG) di Kecamatan Baktiya Barat, serta Unsur-unsur Pranata Sosial masih cukup kuat untuk menciptakan suasana kondusif pada masyarakat Kecamatan Baktiya Barat.

Bancin (2005), melakukan penelitian dengan judul Dinamika Modal Sosial Masyarakat Pesisir dalam Pengelolaan Sumberdaya pesisir dan Lautan (Studi Kasus pada Desa-Desa Pesisir Kabupaten Asahan). Dalam penelitian tersebut mengungkapkan bahwa krisis kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dan ketidakpahaman arti penting sumberdaya pesisir dan lautan dapat menghambat pencapaian pembangunan di sector kelautan. Kekutana modal sosial di lokasi penelitian yang paling kuat dalam bidang keagamaan. Namun, kekuatan modal social ini belum dapat dijadikan dasar untuk mengeneralisir kekuatan modal sosial masyarakat desa lokasi penelitian secara menyeluruh.

2.9 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian latar belakang dan tinjauan pustaka dari penelitian ini, maka dapat digambarkan kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 7. Kerangka Pemikiran

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan selama 2 minggu dimulai dari tanggal 1 April 2016 sampai tanggal 14 April 2016. Lokasi penelitian di Desa Gadon dan Tempat Pelelangan Ikan Glondonggede, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Jawa Timur.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method*. *Mix method* disini dimaksudkan sebagai penggabungan antara metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif. Penggabungan dua metode ini karena terdapat tiga aspek pengelolaan sumberdaya yang akan diteliti yaitu ekologi, ekonomi dan sosial. Pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis ekologi dan ekonomi menggunakan metode kuantitatif untuk mengukur variabel penelitian, sedangkan aspek sosial dalam hal ini peran modal sosial menggunakan metode kualitatif untuk menggali informasi yang mendalam terkait bentuk modal sosial di masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perikanan.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian kualitatif diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi tersebut (Sugiyono, 2014). Populasi yang dikaji adalah nelayan yang melakukan usaha penangkapan Ikan Teri menggunakan alat tangkap purse seine dan payang di

lokasi penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang sama bagi setiap unsur dari anggota populasi untuk dijadikan sebagai sampel. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive* dan *snowball*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu seperti narasumber yang bersangkutan dianggap sebagai orang yang paling mengerti tentang apa yang diharapkan oleh peneliti. Sedangkan *snowball sampling* adalah metode pengambilan sampel yang awalnya sedikit lama-lama menjadi banyak dengan cara menambah responden ketika data dirasa kurang dalam memberikan informasi (Sugiyono, 2014)

3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang akan dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber data pertamakali diamati dan dicatat. Data ini diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan dari hasil observasi dan wawancara (Bungin, 2008). Data primer yang akan dikumpulkan bersumber dari responden melalui metode wawancara, dan kuisiner yang meliputi produksi Ikan Teri, jumlah upaya penangkapan, biaya operasional, harga ikan dan modal sosial nelayan terhadap pengelolaan sumberdaya ikan.

Marzuki (2000), data sekunder merupakan data yang cara pengumpulannya bukan diusahakan sendiri secara langsung tetapi diambil dari laporan-laporan, jurnal penelitian, majalah maupun bahan perpustakaan lainnya. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data *time series* hasil

tangkapan, upaya penangkapan dan harga rata-rata Ikan Teri selama periode 15 tahun terakhir.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik triangulasi, yaitu dilakukan dengan 3 cara, wawancara, dokumentasi dan observasi.

3.5.1 Wawancara

Bungin (2008), metode wawancara juga biasa disebut dengan interview atau disebut sebagai metode wawancara. Metode wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara.

Wawancara dilakukan terhadap responden dengan media kuisioner. Penentuan responden menggunakan metode *purposive sampling* atau pemilihan responden secara sengaja dengan ketentuan responden yang telah ditentukan.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui:

1. Produksi hasil tangkapan per trip
2. Biaya operasional penangkapan per trip
3. Pendapatan per trip
4. Jumlah trip dalam 1 tahun
5. Alat tangkap yang digunakan
6. Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya ikan
7. Sistem kelembagaan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan

3.5.2 Dokumentasi

Nazir (2011), data berupa dokumen seperti ini bisa digunakan untuk menggali informasi yang terjadi di masa silam. Peneliti perlu memiliki kepekaan

teoretik untuk memaknai semua dokumen tersebut sehingga hasil dokumentasi tidak sekedar barang yang tidak bermakna. Metode ini digunakan untuk mendokumentasikan keadaan lokasi penelitian, deskripsi profil dan latar belakang studi.

3.5.3 Observasi

Black (2001), observasi adalah kegiatan mengamati (*watching*) dan mendengar (*listening*) perilaku seseorang selama beberapa waktu tanpa melakukan manipulasi atau pengendalian, serta mencatat penemuan yang memungkinkan atau memenuhi syarat untuk digunakan ke dalam tingkat penafsiran analisis.

Observasi digunakan untuk mengetahui karakteristik nelayan, perspektif nelayan terhadap pengelolaan sumberdaya perikanan dan kebijakan pemerintah yang dilakukan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan.

3.6 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif. Metode analisis data pada pembahasan kuantitatif surplus produksi menggunakan pendekatan bioekonomi model *Gordon – Schaefer*. Pendekatan bioekonomi digunakan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan Ikan Teri serta rente ekonomi dari aktivitas penangkapan ikan Teri. Kemudian analisis data modal sosial menggunakan metode deskriptif kualitatif.

3.6.1 Analisis Hasil Tangkapan per Unit Upaya (*Catch Per Unit Effort*)

CPUE ditentukan dengan cara membagi jumlah produksi ikan hasil tangkapan dengan upaya alat tangkap yang digunakan dalam kurun waktu yang telah ditentukan, sehingga dapat diperoleh melalui persamaan (Fauzi dan Anna, 2005):

$$CPUE = \frac{Catch}{Effort} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

CPUE = total hasil tangkapan per upaya tangkap

Catch = jumlah hasil tangkapan

Effort = upaya (trip) alat tangkap yang digunakan

1. Metode Standarisasi Alat Tangkap

Pada umumnya kegiatan penangkapan ikan dengan alat tertentu dapat menghasilkan berbagai jenis spesies ikan. Gulland (1983) dalam Gunawan (2004), setiap alat tangkap memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menangkap ikan. Satu alat tangkap dapat menangkap beberapa spesies ikan di suatu daerah penangkapan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan alat tangkap yang berbeda dalam menangkap ikan sehingga perlu adanya standarisasi upaya penangkapan terlebih dahulu sebelum mengestimasi nilai potensi lestari dan upaya penangkapan optimum dalam suatu perairan.

Langkah pertama dalam standarisasi alat tangkap yaitu dengan menentukan CPUE terbesar dari masing-masing alat tangkap. Nilai CPUE alat tangkap terbesar diasumsikan sebagai alat tangkap standar. Selanjutnya mencari FPI, nilai FPI memiliki kisaran antara 0,0 – 0,1 yang dihitung dengan membagi CPUE alat tangkap lain dengan CPUE alat tangkap standar. Setelah didapatkan nilai FPI selanjutnya nilai upaya penangkapan standar didapatkan dari perkalian antara FPI dan nilai upaya penangkapan. berikut adalah rumus yang digunakan dalam standarisasi alat tangkap:

$$CPUE_s = \frac{C_s}{f_s}$$



$$FPI_s = \frac{CPUE_s}{CPUE_s}$$

$$CPUE_i = \frac{C_i}{f_i}$$

$$FPI_i = \frac{CPUE_i}{CPUE_s}$$

$$Std\ Effort_i = FPI_i \times f_i$$

$$Std\ effort_s = FPI_s \times f_s$$

$$Std\ effort_{total} = (\sum(FPI_i \times f_i)) + (FPI_s \times f_s)$$

Keterangan:

- C_s : Hasil tangkapan (*catch*) per tahun alat tangkap standar (kg)
 f_s : Upaya penangkapan (*Effort*) per tahun alat tangkap standar (trip)
 C_i : Hasil tangkapan (*catch*) per tahun alat tangkap lain (kg)
 f_i : Upaya penangkapan (*Effort*) per tahun alat tangkap lain (trip)
 $CPUE_s$: Hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan alat Tangkap standar (kg/trip)
 $CPUE_i$: Hasil tangkapan per upaya penangkapan tahunan alat tangkap lain (kg/trip)
 FPI_s : FPI alat tangkap standar
 FPI_i : FPI alat tangkap lain
 $Std\ Effort_s$: Upaya penangkapan alat tangkap standar setelah Standarisasi
 $Std\ Effort_i$: Upaya penangkapan alat tangkap standar setelah Standarisasi
 $Std\ Effort_{total}$: Upaya penangkapan keseluruhan setelah standarisasi

3.6.2 Analisis Biologi

Parameter biologi digunakan untuk mengestimasi hasil tangkapan lestari (MSY) suatu sumberdaya. Pendugaan parameter biologi menggunakan metode surplus produksi. Dalam Primyastanto (2012), metode surplus produksi adalah metode yang digunakan untuk menghitung potensi lestari (MSY) dan upaya optimum dengan cara menganalisa hubungan upaya (E) dengan hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) menggunakan data *time series* pada suatu perairan. Menurut Ghaffar (2006) dalam Primyastanto (2012), model hubungan hasil tangkapan (*Catch*) dengan upaya tangkap (*Effort*) adalah:

$$C = aE - bE^2 \dots\dots\dots (3.2)$$

keterangan:

C = hasil tangkapan (*catch*)

E = tingkat upaya (*effort*)

a = intercept

b = slope

Kemudian hubungan CPUE dengan upaya penangkapan menurut Schaefer dalam Fauzi (2005) adalah :

$$CPUE = a + bE \dots\dots\dots (3.3)$$

Untuk menghitung upaya penangkapan optimum, dilakukan dengan cara menurunkan persamaan (3.3) terhadap upaya tangkap.

$$\frac{dC}{dE} = a + 2 bE$$

$$-2bE = a$$

$$E = -\frac{a}{2b} \dots\dots\dots (3.4)$$

Perhitungan nilai MSY dilakukan dengan memasukkan persamaan (3.4) ke dalam persamaan (3.4).

$$C = -\frac{a^2}{4b} \dots\dots\dots (3.5)$$

3.6.3 Analisis Ekonomi

Analisis parameter ekonomi menggunakan pendekatan bioekonomi menggunakan model Gordon – Schaefer. Variabel biaya yang digunakan dalam analisa bioekonomi adalah rata-rata biaya operasional usaha penangkapan. biaya kemudian disandarisi menggunakan IHK untuk menghindari inflasi menggunakan rumus

$$Criil = \frac{C_{nom}}{IHK} \times 100\% \dots\dots\dots (3.6)$$



Keterangan :

$Criilt$ = Biaya riil ikan teri pada tahun t (Rp per unit upaya)

$Cnomt$ = Biaya nominal pada tahun t (Rp per unit upaya)

$IHKt$ = Indeks Harga Konsumen pada tahun t

$$Priilt = \frac{Pnom}{IHK} \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan :

$Priilt$ = Harga riil ikan teri pada tahun t (Rp per unit upaya)

$Pnomt$ = Harga nominal pada tahun t (Rp per unit upaya)

$IHKt$ = Indeks Harga Konsumen pada tahun t

Setelah kedua variabel ekonomi tersebut sudah diketahui, maka dapat diketahui keuntungan yang diperoleh menggunakan model parameter biologi, biaya operasional penangkapan dan harga ikan.

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (3.8)$$

$$\pi = pQ - cE \dots\dots\dots (3.9)$$

$$Q = aE - bE^2 \dots\dots\dots (3.10)$$

Persamaan (3.10) dimasukkan kedalam persamaan (3.9), sehingga menjadi:

$$\pi = p(aE - bE^2) - cE \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan:

π = Keuntungan / benefit yang didapat dari pemanfaatan sumberdaya (Rp)

TR = Total revenue (total pendapatan kotor yang diterima nelayan (Rp))

TC = Total cost (Total biaya yang digunakan untuk operasi penangkapan ikan)

p = Price (Rata-rata harga ikan dari produksi (Rp/Ton)

c = cost (Rata – rata biaya operasional per unit effort (Rp / unit effort)

E = Effort (Upaya penangkapan)

Q = jumlah hasil tangkapan (tingkat produksi) (Ton)



3.6.4 Analisis Modal Sosial dalam Pengelolaan Sumberdaya

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisa dengan metode deskriptif kualitatif. Analisis kualitatif dalam hal ini merupakan penelusuran informasi dari responden melalui pernyataan yang disampaikan sesuai dengan pertanyaan yang diajukan pada saat penelitian.

Pertama data wawancara yang diperoleh dibuat skrip untuk dipilih data yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yang disebut dengan reduksi data. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul kemudian dilakukan *coding* untuk mengelompokkan hasil wawancara sesuai dengan pembahasan pada laporan. Setelah itu dimasukkan kedalam matriks penelitian.

Kutipan wawancara yang sesuai dengan temuan di lapang kemudian didiskusikan dengan teori yang digunakan untuk membandingkan antara teori dan temuan lapangan. Setelah itu dilakukan uji validitas data dengan metode triangulasi. Sugiyono (2014) menjelaskan triangulasi dalam pengujian validitas data merupakan cara untuk pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu sehingga terdapat tiga metode uji validitas data triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Letak Geografis dan Topografi Kabupaten Tuban

Kabupaten Tuban secara geografis terletak pada ordinat $111^{\circ} 30' - 12^{\circ} 35' BT$ dan $6^{\circ} 40' - 7^{\circ} 18' LS$. Wilayah Kabupaten Tuban berbatasan langsung dengan Laut Jawa di Sebelah Utara dan berbatasan dengan Kabupaten Lamongan di Sebelah Timur, di Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro serta Sebelah Barat berbatasan dengan Provinsi Jawa Tengah yakni Kabupaten Rembang di bagian utara dan Kabupaten Blora di bagian selatan. Letak wilayah Kabupaten Tuban dapat pada lampiran 1.

Luas wilayah Kabupaten Tuban 183.994.561 Ha yang terdiri dari 20 kecamatan, 311 Desa dan 11 kelurahan. Kabupaten Tuban memiliki wilayah laut seluas 22.068 km² dengan panjang garis pantai 65 km.

Ketinggian daratan di Kabupaten Tuban berkisar antara 0 – 500 mdpl. Bagian Utara, selatan dan tengah merupakan dataran rendah dengan ketinggian antara 0 – 150 mdpl. Daerah dengan ketinggian sekitar 150 - 500 mdpl terdapat Kecamatan Montong, Rengel, Semanding, Soko, Parengan dan Kerek.

4.1.2 Keadaan Iklim

Wilayah kabupaten Tuban beriklim tropis yang secara umum dipengaruhi oleh dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Curah hujan tidak begitu besar. Kabupaten Tuban merupakan kawasan yang beriklim kering dengan variasi agak kering hingga sangat kering meliputi areal seluas 174.298,06 Ha (94,73%) dari luas wilayah Tuban, sedangkan sisanya kurang lebih 9.696,51 Ha (5,27%), merupakan kawasan yang cukup basah.

4.1.3 Potensi Sumberdaya Perikanan dan Kelautan

Wilayah Kabupaten Tuban memiliki potensi perikanan seperti pantai, sungai, laut, perairan umum, perairan payau dan perairan tawar. Berdasarkan usaha yang dilakukan oleh masyarakat Kabupaten Tuban, potensi yang ada dikategorikan sebagai berikut pada Tabel 1.

Tabel 1. Potensi sumberdaya perikanan dan kelautan Kabupaten Tuban Tahun 2015.

Sumberdaya	Luas Potensi
Laut / panjang pantai	65 Km
Waduk	84 Ha
Rawa	3.417,40 Ha
Sungai	273,53 Km
Tambak	745,43 Ha
Kolam	190,02 Ha
Sawah Tambak	3.304,49 Ha
Karamba Jaring Apung (KJA)	79 Unit

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban, 2014

Garis pantai di Kabupaten Tuban sepanjang 65 km yang berada di wilayah Kecamatan Palang, Tuban, Jenu, Tambakboyo dan Bancar. Produksi perikanan tangkap berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Perkembangan Produksi dan Nilai Produksi Hasil Penangkapan Ikan Laut berdasarkan Kecamatan Tahun 2015

Kecamatan	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp Juta)
Palang	5.017,05	17.991,65
Tuban	236,87	2.137,52
Jenu	261,77	5.744,66
Tambakboyo	1.084,61	5.968,36
Bancar	3.2008,09	15.968,36
Jumlah	9.808,39	46.931,54

Sumber : DKP Kabupaten Tuban, 2014

Hasil tangkapan perikanan laut di Kabupaten Tuban sangat beragam. Komposisi produksi hasil tangkapan yang dominan adalah tembang, teri, peperek dan kuniran. Jenis ikan yang dominan menjadi hasil tangkapan

berdasarkan jumlah produksi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3. Produksi Ikan Laut yang Dominan di Kabupaten Tuban dalam 5 tahun Terakhir (2011 – 2015)

Jenis Ikan	Produksi (Ton)					Rata-Rata
	2011	2012	2013	2014	2015	
Tembang	1.484,21	1.963,23	1.983,90	1.986,74	1.944,70	1.872,56
Peperek	738,89	1.225,23	1.344,19	1.222,68	1.346,39	1.175,48
Tongkol	571,18	18,81	20,77	23,04	15,69	129,90
Layang	48,62	1.528,26	1.145,37	1.154,53	1.156	1006,56
Kurisi	753,65	1.107,31	779,62	711,13	822	834,74
Teri Nasi	509,83	492,46	516,66	528,50	539,28	517,35
Tigawaja	636,97	121,31	140,23	143,14	144,03	237,14
Cumi – Cumi	266,20	59,02	62,76	70,38	107,03	113,08
Japuh	60,89	64,76	66,05	67,61	138,88	79,64

Sumber : Data Sekunder, 2016

4.1.4 Desa Gadon Kecamatan Tambakboyo

Desa Gadon merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Tambakboyo. Secara topografi Desa Gadon merupakan dataran sedang yang memiliki luas 395.908 Ha. Desa Gadon dibatasi oleh wilayah desa lain di Kecamatan Tambakboyo. Di sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah Barat berbatasan dengan Desa Margosuko, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Pulogede dan di sebelah Timur berbatasan dengan Desa Pabeyan.

Tingkat pendidikan di Desa Gadon paling tinggi adalah tamatan SD/Sederajat mencapai 30% dari jumlah penduduk. Data tingkat pendidikan penduduk Desa Gadon dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Pendidikan Desa Gadon

No	Keterangan	Jumlah	Prosentase
1	Buta Huruf Usia 10 tahun ke atas	10 Orang	7 %
2	Pra-Sekolah	209 Orang	7 %
3	Tidak Tamat SD	215 Orang	30 %
4	Tamat Sekolah SD	550 Orang	29 %
5	Tamat Sekolah SMP	331 Orang	15 %
6	Tamat Sekolah SMA	199 Orang	9 %
7	Tamat Sekolah PT/ Akademi	63 Orang	3 %
Jumlah Total		1.577 Orang	100 %

Sumber : Data Desa Gadon, 2014

Rendahnya kualitas tingkat pendidikan di Desa Gadon , karena terbatasnya sarana dan prasarana pendidikan yang ada, di samping itu masalah ekonomi dan pandangan hidup masyarakat juga menjadi penghambat laju pendidikan di Desa Gadon. Sarana pendidikan di Desa Gadon baru tersedia di tingkat pendidikan dasar 9 tahun (SD dan SMP), sementara untuk pendidikan tingkat menengah ke atas berada di tempat lain yang relatif jauh. Rendahnya pendidikan masyarakat akan berdampak pada tingkat kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Tingkat pendapatan rata-rata penduduk Desa Gadon Rp. 40.000,- Secara umum mata pencaharian warga masyarakat Desa Gadon dapat teridentifikasi ke dalam beberapa sektor yaitu perikanan/nelayan, pertanian, jasa/perdagangan, industri dan lain-lain. Berdasarkan data Pemerintahan Desa Gadon tahun 2014, jumlah penduduk Desa Gadon terdiri dari 455 kepala keluarga, dengan total terdapat 1.577 jiwa. Data mata pencaharian penduduk Desa Gadon dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Penduduk Desa Gadon Berdasarkan Mata Pencaharian

Mata Pencaharian	Jumlah	Prosentase
Pertanian	77 Orang	11 %
Jasa/ Perdagangan	30 Orang	
1. Jasa Pemerintahan		1 %
2. Jasa Perdagangan	38 Orang	2 %
3. Jasa Angkutan	25 Orang	2 %
4. Jasa Ketrampilan	22 Orang	2 %
5. Jasa lainnya	341 Orang	30 %
Sektor Industri kecil	31 Orang	3 %
Perikanan/ nelayan	490 Orang	47 %
Sektor lain	26 Orang	2 %
Jumlah	1.080	100 %

Sumber : Data Desa Gadon, 2014

Tabel 4 menunjukkan mayoritas penduduk Desa Gadon mempunyai mata pencaharian pada bidang perikanan/nelayan sebesar 47%. Hal ini berkaitan dengan wilayah Desa Gadon yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah Utara. Masyarakat bekerja sebagai nelayan dengan hasil tangkapan utama Ikan teri dan rajungan. Potensi sumberdaya ikan di Desa Gadon sangat melimpah. Biasanya nelayan Desa Gadon tidak hanya mencari ikan disekitar perairan Kabupaten Tuban tapi juga di wilayah perairan Jawa Tengah.

Di Desa Gadon terdapat sebuah kelompok masyarakat pengawas (POKMASWAS) dengan nama POKMASWAS Enggal Mulyo. POKMASWAS adalah lembaga yang membantu Pemerintah Kabupaten Tuban untuk menjaga kelestarian sumberdaya perikanan dan pengawasan terhadap pelanggaran hukum.

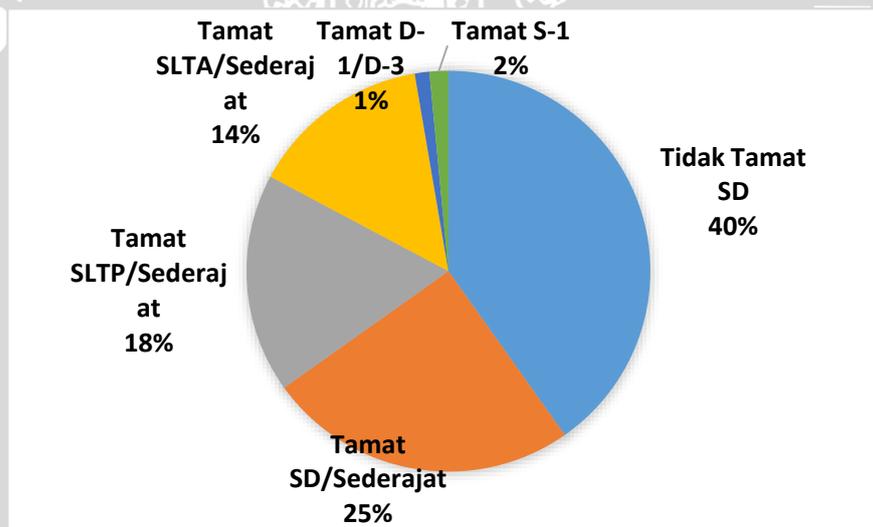
4.1.5 Desa Glondonggedegede

Desa Glondonggedegede adalah salah satu desa di Kabupaten Tuban yang terletak di Kecamatan Tambakboyo. Di sebelah Utara, Desa Glondonggedegede berbatasan dengan laut jawa, sebelah Timur berbatasan

dengan Desa Socorejo Kecamatan Jenu, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Merkawang dan di sebelah Barat berbatasan dengan Desa Bancar.

Keadaan topografi Desa Glondonggedede menunjukkan bahwa desa ini berada di ketinggian 0 – 15 meter di atas permukaan laut. Luas wilayah desa ini 148 Ha dengan sebagian besar wilayah adalah pesisir pantai. Luas sawah tadah hujan 17,250 Ha, luas sawah pasang surut 68,018 Ha, sedangkan luas pemukiman 15,452 Ha.

Jumlah penduduk Desa Glondonggedede berjumlah sekitar 2.932 jiwa dengan jumlah 785 kepala keluarga yang terdiri dari 1.443 jenis kelamin laki – laki dan 1.489 berjenis kelamin perempuan. Sebagian besar masyarakat Desa Glondonggedede bermata pencaharian sebagai nelayan.



Gambar 8. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Glondonggedede (Sumber : Data Desa Glondonggedede, 2013)

Pendidikan penduduk desa Glondonggedede masih cukup rendah. Sebagian besar penduduk tidak tamat SD dan hanya sebagian kecil yang melanjutkan ke pendidikan tinggi. Persentase tingkat pendidikan masyarakat Desa Glondonggedede dapat dilihat pada Gambar 8. Rendahnya tingkat

pendidikan di Desa Glondonggedegede karena hanya terdapat Taman Kanak – Kanak dan Sekolah Dasar di desa tersebut, sedangkan SLTP dan SLTA hanya ada di ibukota Kecamatan Tambakboyo. Meskipun hanya berjarak kurang dari 10 Km dari Kecamatan Tambakboyo, tetapi banyak anak-anak yang sudah mengikuti orang tuanya melaut daripada untuk sekolah.

4.2 Analisis Bioekonomi Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban

4.2.1 Hasil Tangkapan (*Catch*) dan Nilai Produksi Ikan Teri Lima Tahun Terakhir

Data produksi dan nilai produksi Ikan Teri dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban. Data yang digunakan adalah data *time series* selama 5 tahun terakhir. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pada tahun 2012 hasil tangkapan sebesar 492,464 ton mengalami penurunan sebesar 0,034%, dibandingkan dengan hasil tangkapan pada tahun 2011 sebesar 509,830 ton. Sejak tahun 2013 hasil tangkapan mulai meningkat dengan hasil tangkapan tertinggi selama 5 tahun terakhir terjadi pada tahun 2015 sebesar 539,267 ton. Data hasil tangkapan dan nilai produksi Ikan Teri selama 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perkembangan hasil tangkapan dan nilai produksi Ikan teri tahun 2011 – 2015

Tahun	Produksi (ton)	Pertumbuhan Produksi (%)	Nilai (Rp)	Pertumbuhan Nilai Produksi (%)
2011	509,830	-	3,697,924,000	-
2012	492,464	-0.034	7,150,572,000	0.934
2013	516,660	0.049	7,677,370,000	0.074
2014	528,500	0.023	8,149,350,000	0.061
2015	539,267	0.020	8,111,123,100	-0.005
Rata-rata	517,344	0.015	6.957.267.820	0.266

Sumber : Dinas Perikanan dan Kabupaten Tuban, 2015

Pertumbuhan rata-rata hasil tangkapan Ikan Teri selama 5 tahun terakhir di Kabupaten Tuban sebesar 0,015%, sedangkan pertumbuhan rata-rata nilai produksi Ikan teri sebesar 0,266%. Nilai positif menunjukkan bahwa pertumbuhan hasil tangkapan dan nilai produksi Ikan Teri secara keseluruhan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pertumbuhan nilai produksi yang meningkat menunjukkan bahwa Ikan teri merupakan komoditas yang potensial bagi masyarakat, namun pertimbangan aspek ekonomi yang lebih dominan daripada aspek lain dapat berpengaruh terhadap kondisi sumberdaya.

4.2.2 Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan Ikan Teri Lima Tahun Terakhir

Produksi sumberdaya perikanan tidak dapat dipisahkan dari upaya penangkapan (*effort*). Hasil tangkapan yang diperoleh akan meningkat jika upaya ditingkatkan. Namun pada pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap hal ini tidak berlaku, karena faktor biologi seperti kematian alamiah dan rekrutmen yang dapat mempengaruhi stok sumberdaya. Perkembangan produksi dan upaya penangkapan Ikan Teri di Kabupaten Tuban dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan Ikan Teri (Sumber : DKP Kabupaten Tuban, 2016)

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa hasil tangkapan paling sedikit dalam lima tahun terakhir terjadi pada tahun 2012 yaitu 492,464 ton. Secara keseluruhan hasil tangkapan Ikan Teri di Kabupaten Tuban mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sampai tahun 2015 hasil tangkapan Ikan Teri sebesar 539,267 ton. Upaya penangkapan berfluktuasi dari tahun ke tahun, kemudian mengalami penurunan drastis pada tahun 2014 yaitu 42.348 trip dalam setahun. Pada tahun 2015 upaya penangkapan tetap seperti pada tahun 2014.

Sejak tahun 2012 Kabupaten Tuban mempunyai program pengadaan rumah ikan yang ditempatkan di beberapa titik di perairan Kabupaten Tuban. Pengadaan rumah ikan sudah dilakukan beberapa kali di tempat yang berbeda. Sampai akhir tahun 2015 terhitung sudah 5 kali dilakukan peneggelaman rumah ikan menyebar di beberapa titik perairan laut Kabupaten Tuban. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab kenaikan hasil tangkapan ikan teri dibandingkan dengan tahun sebelumnya bahkan dari 3 tahun sebelumnya.

Rumah ikan berfungsi sebagai tempat ikan berkembangbiak. Nelayan di Kabupaten Tuban telah memahami pentingnya keberadaan rumah ikan sehingga para nelayan menghindari wilayah tersebut sebagai spot penangkapan ikan.

4.2.3 *Catch per Unit Effort (CPUE) Ikan Teri*

Catch per Unit Effort (CPUE) atau hasil tangkapan per upaya penangkapan adalah nilai produktivitas dan efisiensi teknis dari suatu upaya penangkapan yang digunakan untuk menangkap ikan. Di Kabupaten Tuban alat tangkap yang digunakan untuk mendapatkan Ikan Teri adalah purse seine dan payang. Dari hasil standarisasi didapatkan nilai CPUE alat tangkap purse lebih besar dibandingkan dengan CPUE payang, sehingga purse seine dipilih sebagai alat tangkap standar dengan nilai FPI (*Fishing power index*) 1, sedangkan nilai FPI (*Fishing Power Index*) payang 0,1655. Kemudian nilai FPI

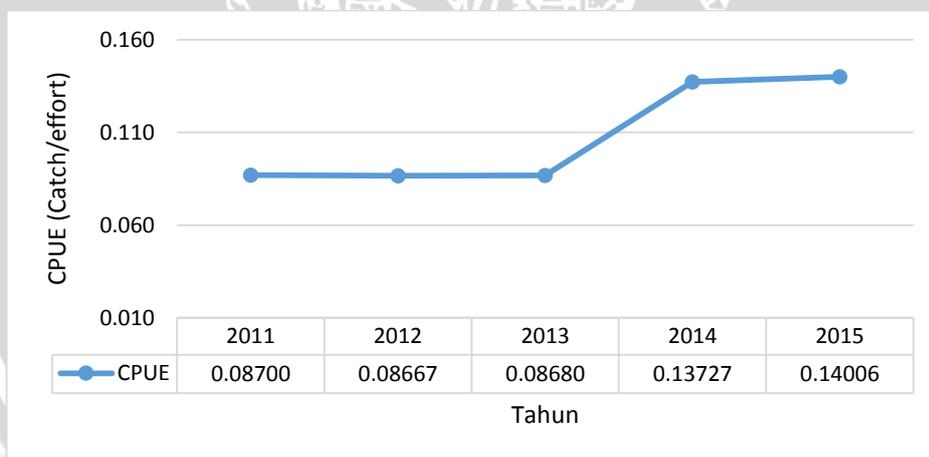
tersebut digunakan untuk menghitung nilai upaya standar dengan mengalikan nilai FPI dan upaya penangkapan. hasil perhitungan upaya penangkapan standar dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Upaya Penangkapan Standar Sumberdaya Ikan Teri

Tahun	FPI Purse Sein	Effort Purse Sein	E purse sein standard	FPI Payang	E payang	E payang standard	E total standard
2011	1	35160	35160	0.2210	106044	23440	51910
2012	1	34093	34093	0.1693	134269	22729	55302
2013	1	35713	35713	0.1843	129165	23809	56115
2014	1	23100	23100	0.1264	121860	15400	42348
2015	1	23100	23100	0.1264	121860	15400	42348

Sumber: Hasil Analisis Data, 2016

Effort total standar yang dapat dilihat pada tabel 7 adalah effort yang akan digunakan untuk menghitung nilai CPUE standar dalam kegiatan penangkapan ikan teri di Kabupaten Tuban. CPUE Ikan Teri setelah dilakukan standarisasi alat tangkap dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 11. Grafik CPUE Ikan Teri dengan Alat Tangkap Standard (Sumber : Hasil Analisis Data, 2016)

Nilai CPUE yang tinggi mencerminkan tingkat produktivitas dan efisiensi bernilai tinggi, karena dengan upaya yang rendah menghasilkan tingkat produksi ikan yang tinggi. Pada Gambar 11 dapat diketahui bahwa nilai CPUE Ikan teri mengalami kecenderungan meningkat selama kurun waktu lima

tahun terakhir. Nilai CPUE tertinggi pada tahun 2015 yaitu 0,14006 ton/trip. Hal ini terjadi karena ada penurunan upaya penangkapan sejak tahun 2014 namun hasil tangkapan mengalami peningkatan.

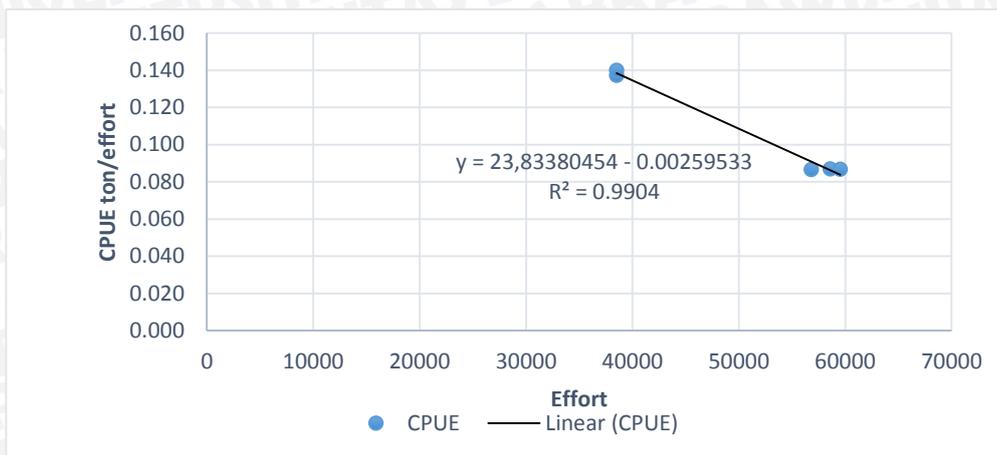
Peningkatan nilai CPUE ikan teri di Kabupaten Tuban pada tiga tahun terakhir disebabkan oleh kenaikan hasil penangkapan sejak tahun 2013 sedangkan tingkat upaya yang dilakukan mengalami penurunan. Hal tersebut menyebabkan nilai CPUE cenderung meningkat dari tahun ke tahun, yang berarti bahwa tingkat upaya yang dilakukan oleh nelayan untuk menangkap ikan semakin efisien.

4.2.4 Estimasi Hasil Tangkapan Lestari (Maximum Sustainable Yield) Ikan Teri

Analisis Tangkapan Maksimum Lestari (MSY) merupakan pendugaan yang digunakan untuk mengetahui potensi lestari sumberdaya Ikan Teri. Dalam penelitian ini pendugaan potensi lestari menggunakan pendekatan surplus produksi model Gordon – Schaefer. Setiap penambahan tingkat upaya penangkapan akan meningkatkan hasil tangkapan hingga titik maksimum, selanjutnya akan terjadi penurunan hasil tangkapan untuk setiap peningkatan upaya penangkapan yang dilakukan.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi data time series hasil tangkapan Ikan Teri periode 2011 – 2015 dan upaya penangkapan pada periode yang sama, diperoleh nilai *Intercept* (α) = 23,83380454 dan nilai *slope* (β) = -0,00259533. Jika nilai α dan β disubstitusikan kedalam persamaan berikut, maka diperoleh :

$$Y = 23,83380454 - 0,00259533X \dots\dots\dots (4.1)$$



Gambar 11. Hubungan Effort dan CPUE (Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Berdasarkan persamaan tersebut berarti bahwa jika terjadi peningkatan effort sebesar satu satuan (trip), maka akan menurunkan CPUE sebesar 0,00259533 ton per trip. Nilai koefisien regresi α dan β selanjutnya digunakan untuk menghitung tingkat upaya yang dilakukan untuk mencapai produksi maksimum (E_{MSY}) menggunakan persamaan (2.10), didapatkan nilai E_{MSY} sebesar 45.916 trip per tahun. Pada tingkat upaya optimum tersebut, maka diperoleh jumlah produksi lestari (MSY) sebesar 547,185 ton/tahun.

4.2.5 Estimasi Hasil Ekonomi Maksimum (Maximum economic Yield) Ikan Teri

1. Biaya Penangkapan

Biaya penangkapan merupakan salah satu parameter biaya yang dikaji dalam analisis Bioekonomi. Rata-rata biaya penangkapan adalah biaya variabel per hari. Data biaya penangkapan Ikan teri diperoleh dari data primer wawancara dengan nelayan. Biaya penangkapan yang dibutuhkan digunakan untuk kebutuhan selama melakukan penangkapan ikan seperti biaya es, solar, dan perbekalan makanan. Pada tabel 8 ditampilkan rata-rata biaya penangkapan Ikan Teri dalam 5 tahun terakhir.

Tabel 8. Biaya Riil Usaha Penangkapan Ikan Teri di Kabupaten Tuban

Tahun	Biaya Nominal (Rp)	IHK (2013)	Biaya Riil (Rp)
2011	1.650.000	127.45	1.294.625,34
2012	1.671.000	132.90	1.257.336,34
2013	1.710.000	142.18	1.202.700,80
2014	1.975.000	113.42	1.741.315,46
2015	2.010.000	120.42	1.669.157,95
Rata – rata	1.803.200	127.27	1,433,027.18

Sumber: Hasil Analisis Data, 2016

Berdasarkan analisis biaya penangkapan yang dilakukan oleh usaha penangkapan Ikan Teri di Kabupaten Tuban diperoleh rata-rata biaya penangkapan per hari sebesar Rp 1.803.000. Kemudian untuk mendapatkan biaya riil usaha penangkapan dihitung menggunakan IHK sehingga diperoleh biaya riil per hari sebesar Rp 1.433.042,71.

2. Harga Ikan

Penentuan harga riil Ikan Teri dengan cara menghilangkan inflasi yang disesuaikan dengan IHK untuk komoditas perikanan yang berlaku di Kabupaten Tuban. Harga riil Ikan teri di Kabupaten Tuban dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Harga Riil Ikan Teri di Kabupaten Tuban 2011 – 2015

Tahun	Harga Nominal / Ton (Rp)	IHK (2013)	Harga Riil / Ton (Rp)
2011	7.253.240	127.450	5.691.047,470
2012	14.520.000	132.900	10.925.507,901
2013	14.859.610	142.180	10.451.266,001
2014	15.419.770	113.420	13.595.283,019
2015	15.041.120	120.420	12.490.549,743
Rata-rata	13.418.748	127.274	10.630.730,830

Sumber: Hasil Analisis Data, 2016

Tabel 9 menunjukkan harga rata-rata ikan teri pada tahun 2015 sebesar Rp 13.418.748 per ton. Setelah disesuaikan dengan IHK didapatkan harga riil ikan teri sebesar Rp 10.630.730,83 per ton. Pada

umumnya harga mengalami peningatan setiap tahunnya sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi dan politik.

4.2.6 Rezim Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban

Analisis Bioekonomi dilakukan untuk mengestimasi tingkat pemanfaatan perikanan yang optimal dan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, analisis bioekonomi menggunakan pendekatan Gordon Schaefer untuk mengetahui tingkat upaya maksimum untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum. Perhitungan menggunakan formula pengelolaan sumberdaya Ikan teri dari alat tangkap purse seine di Kabupaten Tuban.

Pada saat upaya penangkapan masih rendah, pelaku usaha akan semakin meningkatkan upaya penangkapan yang diikuti peningkatan penerimaan usaha sehingga dapat mencapai keseimbangan ekonomi. Disisi lain, peningkatan upaya penangkapan sekaligus akan meningkatkan biaya penangkapan. Apabila peningkatan upaya penangkapan sudah melewati upaya optimal pada kondisi *Maximum Economic Yield*, sehingga dapat menyebabkan penurunan nilai nilai rente ekonomi karena total biaya lebih besar daripada total penerimaan.

Penerimaan usaha penangkapan akan semakin menurun sampai mencapai titik *Open Acces*. Pada kondisi *Open Acces* tidak ada batasan bagi pelaku usaha untuk melakukan usaha penangkapan. Namun secara ekonomi kegiatan tersebut tidak menguntungkan. Sifat usaha perikanan tangkap yang *Open Acces* akan membuat nelayan cenderung mengembangkan jumlah armada dan upaya penangkapan.

Usaha penangkapan yang dibatasi oleh kondisi *Maximum Economic Yield* akan memberikan keuntungan maksimal. Pada analisis bioekonomi didapatkan keuntungan kondisi *Maximum Economic Yield* sebesar Rp 5.032.675.803 per

tahun. Keuntungan tersebut dicapai dengan tingkat upaya 45.657 trip per tahun dengan hasil tangkapan sebesar 547,167 ton per tahun. Biaya yang diperlukan sebesar Rp 784.114.364 dengan penerimaan sebesar Rp 5.816.790.167.

Keuntungan ekonomi pada kondisi *Maximum Sustainable Yield* sebesar Rp 5.032.675574 per tahun dari upaya penangkapan sebesar 45.916 trip per tahun. Dengan jumlah penangkapan tersebut menghabiskan biaya operasional sebesar Rp 6.580.061.080 dengan penerimaan sebesar Rp 5.816.976.248. sedangkan pada kondisi *Open Acces* didapatkan jumlah upaya sebesar 89.314 trip per tahun dengan hasil tangkapan sebesar 123,093 ton per tahun. Tabel 10 adalah kondisi pengelolaan sumberdaya ikan teri pada 3 kondisi rezim yang berbeda.

Tabel 10. Hasil Analisis Bioekonomi Ikan Teri

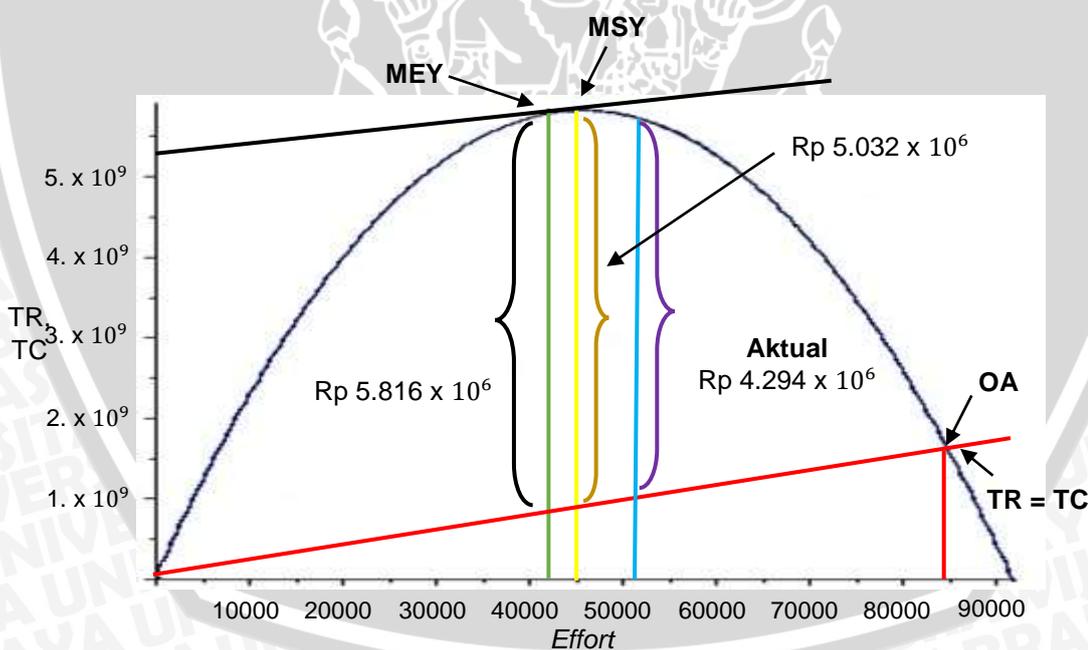
Rezim Pengelolaan	Parameter		
	Produksi (Ton)	Effort (trip)	Rente (Rp)
Aktual	517,344	50.389	4.294.438.361
MSY	547,185	45.916	5.032.675574
MEY	547,167	42.657	5.816.975.986
OA	123,093	89.314	0

Sumber: Hasil Analisis Data, 2016

Tabel 9 menunjukkan perbandingan 3 rezim pengelolaan sumberdaya ikan teri menggunakan alat tangkap standard purse seine. Pengelolaan sumberdaya pada kondisi MSY memperoleh hasil tangkapan maksimum walaupun dengan effort yang lebih sedikit dibandingkan dengan OA. Jika pengelolaan menggunakan kondisi MEY maka akan diperoleh hasil tangkapan dan rente maksimum dibandingkan dengan pengelolaan pada kondisi MSY. Hasil tangkapan terendah berada pada kondisi OA karena pada kondisi ini tidak ada pengendalian pengelolaan sumberdaya perikanan sehingga terjadi upaya yang berlebihan terhadap usaha penangkapan sehingga menyebabkan penurunan stok biomassa ikan teri.

Nilai *effort* menunjukkan tingkat upaya pada setiap rezim pengelolaan sumberdaya. *Effort* terbesar berada di kondisi OA yaitu sebesar 89.314 trip per tahun, pengelolaan kondisi MSY sebesar 45.916 trip per tahun dan kondisi MEY sebesar 42.657 trip per tahun. Kondisi *effort* pada pengelolaan MEY yang paling dianjurkan secara ekonomi.

Rente sumberdaya menunjukkan keuntungan secara ekonomi yang diperoleh dari pemanfaatan sumberdaya ikan teri. Rente terbesar diperoleh pada kondisi MEY sebesar Rp 5.816.975.986. pengelolaan pada kondisi MSY memiliki rente sebesar Rp 5.032.675.574, sedangkan pada kondisi OA keuntungan yang didapat sebesar Rp 0. Rente sumberdaya ikan teri pada kondisi OA tidak memperoleh keuntungan karena pada kondisi tersebut nelayan hanya memperoleh penerimaan atas biaya yang dikeluarkan tanpa memperoleh keuntungan.



Gambar 12. Keseimbangan Bioekonomi (Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Berdasarkan uraian hasil analisis bioekonomi dan grafik keseimbangan bioekonomi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemanfaatan sumberdaya

ikan teri di Kabupaten Tuban telah mengalami *overfishing* hal ini dilihat dari upaya penangkapan aktual telah jauh melampaui upaya penangkapan optimal yaitu pada upaya penangkapan pada rezim pengelolaan MEY. Selain itu, keadaan tangkap lebih ini mengakibatkan jumlah hasil tangkapan ikan teri aktual saat ini adalah hasil tangkapan dengan nilai paling rendah dibandingkan dengan hasil tangkapan pada kondisi MSY dan MEY.

4.3 Analisis Peran Modal Sosial terhadap Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri

Akses sumberdaya perikanan laut yang bersifat terbuka memungkinkan setiap orang berhak untuk memanfaatkannya. Disisi lain, tingginya upaya pemanfaatan sumberdaya justru akan semakin tidak memberikan keuntungan. Tingginya upaya penangkapan ikan di laut akan semakin mengurangi stok ikan, kemudian hasil tangkapan menurun dan keuntungan yang diperoleh semakin kecil bahkan nol. Dalam mewujudkan pembangunan sektor perikanan dan kelautan yang berkelanjutan perlu adanya sistem pengelolaan sumberdaya yang seimbang agar manfaat ekonomi dapat dirasakan secara optimal oleh generasi mendatang. Selain regulasi dari pemerintah, yang perlu diperhatikan adalah masyarakat yang mengeksploitasi sumberdaya tersebut yaitu nelayan.

Modal sosial adalah serangkaian nilai-nilai informal yang dimiliki bersama diantara para anggota suatu kelompok masyarakat yang memungkinkan terjalinnya kerja sama diantara mereka (Fukuyama, 1997 dalam Maulana, 2009). Konsep modal sosial menjelaskan bahwa anggota masyarakat tidak bisa menyelesaikan berbagai masalah seorang diri. Diperlukan kerjasama dari seluruh anggota untuk menyelesaikan masalah tersebut. Modal sosial bisa diterapkan dalam segala hal termasuk dalam kegiatan pembangunan. Coleman (1988) dalam Yustika (2012), menjelaskan bahwa modal sosial setidaknya ada

tiga bentuk. Pertama, kepercayaan dari lingkungan sosial dan pemenuhan kewajiban. Kedua, jaringan informasi, dan yang ketiga norma dan sanksi yang efektif. Dalam penelitian ini dibahas tiga bentuk modal sosial yang ada di lokasi penelitian, yaitu kepercayaan (*trust*), jaringan (*network*) dan nilai (*norms*)

4.3.1 Kepercayaan (*Trust*)

Kepercayaan adalah salah satu unsur penting dalam modal sosial. Putnam (1993) mengemukakan pentingnya kepercayaan adalah agar masyarakat dapat berfungsi dengan baik dan melahirkan kehidupan sosial yang harmonis. Dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti parameter modal sosial kepercayaan dari nelayan Desa Gadon dapat dirumuskan bahwa bentuk kepercayaan yang ada yaitu saling membantu kegiatan sehari-hari dan usaha, utang-piutang dan keterlibatan nelayan dalam kegiatan organisasi.

1. Saling Bantu Kegiatan Sehari-hari dan Usaha

Kepercayaan terbentuk dari interaksi sosial dalam waktu yang lama sehingga dapat membentuk sebuah ikatan untuk bekerjasama secara efektif dan menghasilkan sikap jujur, teratur, serta kooperatif berdasarkan norma-norma yang dimiliki bersama. Fukuyama (2002) dalam Syahriar (2015) menambahkan, bahwa kepercayaan dapat memunculkan harapan dalam sebuah komunitas. Pada masyarakat nelayan Desa Gadon, kepercayaan terbangun sangat kuat antar anggota masyarakat. Dalam kesehariannya mereka saling berinteraksi dalam segala hal. Mulai dari kegiatan ekonomi, politik, religi sampai masalah pribadi. Hubungan ini bukan hanya terjalin diantara anggota keluarga, tetapi juga terjalin dengan tetangga dan nelayan lainnya sesuai dengan kutipan wawancara dengan Bapak MR berikut ini.

“kalau ada masalah mendesak yang pertama dihubungi pasti keluarga. Misal ada musibah itu pasti keluarga yang dihubungi nomer 1. Tapi kalau disini tetangga itu baik, tidak pernah diam saja mbak kalau ada yang kesusahan.”

Dari pernyataan Bapak MR diatas, diketahui bahwa keluarga adalah orang pertama yang akan dihubungi ketika mendapatkan musibah. Hal ini menunjukkan tingkat kepercayaan terhadap keluarga dari pada dengan orang lain seperti tetangga yang ada disekitar tempat tinggalnya. Meskipun demikian, hubungan pertetanggaan yang terjalin antar nelayan di Desa Gadon juga bagus. Mereka akan melakukan kegiatan untuk kepentingan bersama secara gotong-royong. Hal ini tercermin dari pernyataan Bapak MR saat menjelaskan tentang perbaikan penahan ombak di bawah ini.

“kemarin, penahan ombak yang dibangun dari bantuan dinas rusak, mbak. Jadi orang-orang disini urunan lagi untuk memperbaiki, terus dibangun lagi sama-sama.”

Selain Bapak MR, Bapak MP juga menjelaskan jika kegiatan saling membantu antar nelayan juga terjadi saat salaj satu tetangga mempunyai hajatan seperti *ngunduh mantu* (menikahkan anak), khitanan, dan merenovasi rumah.

“tonggo renovasi rumah mesti ngewangi mbak. dalune pun disanjung, mbenjing pun mboten usah mindoni. Terus pas tiyang ngunduh mantu utawi khitan yogane nggeh mesti tiyang-tiyang ngeten niki ngewangi mbak.”

(Tetangga renovasi rumah pasti dibantu, mbak. malam harinya sudah diberi tahu, besoknya sudah tidak usah diberitahu lagi. Terus kalau sedang menikahkan anaknua atau khitan pasti orang-orang membantu).

Kegiatan saling membantu adalah bentuk dari sikap saling percaya sehingga menimbulkan silidaritas santar sesame. Rasa percaya merupakan alat yang digunakan untuk membangun hubungan yang dapat menekan biaya transaksi, biaya untuk melakukan kontrak dan pertukaran.

Selain itu, rasa percaya dapat menekan biaya pengawasan terhadap perilaku orang lain agar orang tersebut berperilaku seperti yang diinginkan (Vipriyanti, 2007). Dengan adanya kepercayaan antar anggota masyarakat khususnya di Desa Gadon, membuat hubungan antar tetangga yang dekat dapat mempermudah kegiatan perputaran dan biaya transaksi. Bahkan kegiatan saling berbagi ikan ataupun barang lain adalah hal yang sudah biasa.

“Saya jarang beli ikan mbak, kalau bukan hasil miyang ya dikasih tetangga. Rajungan ini ya dari tetangga. Gantian mbak. kadang kalau ada tetangga beli ikan uangnya kurang dibawa dulu gak papa, besuk baru bayar.”

“tonggo-tonggo niku sae mbak. Masiyo kula miyang piyambak tapi nggeh sering diparingi ulam. Nggeh mboten ulam mawon, pas wonten nopo nggeh diparingi nak wonten tunggale.”

(Tetangga itu baik mbak. Meskipun saya juga nelayan tapi sering diberi ikan. Bukan hanya ikan yang diberikan, tapi ya apapun yang dimiliki kalau jumlahnya banyak)

Kutipan wawancara diatas adalah dari Bapak MR dan Bapak TS yang menjelaskan tentang keseharian nelayan dengan tetangganya. Saling memberi adalah hal yang wajar ketika salah satu diantara mereka memiliki lebih. Hal lain yang sering dilakukan adalah membagikan makanan ketika ada kegiatan lamaran, hajatan dan pesta. Seperti pernyataan dari Robbins (2005) dalam Maulana (2009) bahwa modal sosial bukan sesuatu yang tumbuh dan berkembang dengan sendirinya, tetapi karena ada kreasi dalam mekanisme sosial budaya di dalam sebuah unit sosial seperti keluarga, komunitas dan sebagainya. Bentuk modal sosial nelayan Desa Gadon mencerminkan kondisi yang sudah terbentuk sejak lama, perilaku saling memahami dan bantu-membantu dalam segala hal adalah hasil dari kepercayaan yang menjadi ikatan diantara mereka.

2. Utang – Piutang

Tonkiss (2002) dalam Syahyuti (2008) menjelaskan bahwa modal sosial akan bernilai ekonomi jika dapat membantu individu dan kelompok misalnya dalam mengakses sumber-sumber keuangan, mendapatkan informasi, menemukan pekerjaan, merintis usaha dan meminimalkan biaya transaksi. Nelayan Desa Gadon sudah memiliki kepercayaan yang tinggi pada nelayan lain khususnya yang menjadi tetangga dekatnya. Hal ini yang memungkinkan mereka untuk berbagi dalam mengakses sumber-sumber keuangan, sumber informasi dan menemukan pekerjaan. Kepercayaan yang sudah dimiliki membuat mereka tidak enggan untuk saling membantu seperti dalam hak utang-piutang. Berikut adalah kutipan wawancara dari Bapak TS.

“utang sedoso kalih doso kalih tonggo nggeh sering mbak. kadang tumbas ulam arthane keru nggeh pun biasa. Mesti dibayar, mboten ngantos mboten. Nak dangu mboten dibayar nggeh nagih mbak.”

(Hutang sepuluh ribu, dua puluh ribu sudah sering mbak sama tetangga. Kadang kalau beli ikan uangnya belakangan juga sudah biasa. Pasti dibayar, tidak pernah tidak dibayar. Kalau bayarnya lama baru diminta).

Bapak TS merasa bahwa utang-piutang pada tetangga adalah hal biasa asalkan dalam batas wajar. Dari pernyataan Bapak TS dapat dilihat bahwa sikap Bapak TS cukup profesional dengan tetap meminta uang penjualan ikan kepada tetangganya ketika sudah dalam waktu yang cukup lama tidak dibayar. Meskipun hubungan sosial antar nelayan sangat erat, tetapi mereka tetap memperhitungkan hal apa saja yang bisa diberikan secara gratis dan mana hal yang harus diperoleh dengan membayar.

Bentuk utang-piutang lain yang sering terjadi adalah pada kegiatan usaha mereka. Pada suatu waktu nelayan akan meminta bantuan untuk pembayaran di belakang dari input produksi kegiatan penangkapan yang dilakukan. Hal tersebut tercermin dari pernyataan Bapak MP dan Bapak MR berikut ini.

“Kadang solar ngebon riyen mbak, dibayar pas ulame pun pajeng.”

(Kadang-kadang solar *ngebon* dulu mbak, dibayar setelah ikannya terjual).

“Ya pasti pernah mbak, bayarannya ABK agak telat. Biasanya kalau musim barat kan ikannya Cuma sedikit.”

Kebiasaan nelayan di Desa Gadon merupakan salah satu bentuk kuatnya kepercayaan sebagai kunci modal sosial. Kemauan untuk saling membantu sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Mulai dari masalah pribadi sampai kegiatan usaha. Sesuai dengan Putnam (1993) dalam Winarni (2011) bahwa dimensi modal sosial mengacu pada sejauh mana seseorang merasa dapat mengandalkan keluarga, tetangga, kolega, kenalan bahkan orang asing serta pemerintah.

3. Keterlibatan Anggota Masyarakat dalam Organisasi

Kegiatan organisasi Perikanan di Desa Gadon juga menggunakan dasar kepercayaan. Seperti penunjukan ketua POKMASWAS, KUB dan Rukun Nelayan. Disisi lain, hal ini cenderung memberatkan bagi orang terpilih. Karena semua organisasi dibebankan kepadanya. Bapak MR adalah orang yang dipercaya oleh nelayan Desa Gadon untuk menjadi ketua di beberapa organisasi nelayan seperti kutipan wawancara di bawah ini.

“saya jadi ketua KUB sejak tahun 2007 mbak, terus nambah jadi ketua RN. Setelah itu ada tanggungjawab lagi POKMASWAS. Tapi lama-lama saya merasa keberatan kalau pegang 3 organisasi itu.”

Pembebanan tanggungjawab yang terlalu banyak akan membuat seseorang menjadi kurang fokus dan akhirnya akan mengurangi kualitas kinerja yang dilakukan.

“Jadi saya kalau pegang 3 itu repot sekali mbak. saya harus miyang, terus ngurus POKMASWAS, KUB dan RN itu berat mbak. Tapi tidak ada yang bersedia menggantikan. Akhirnya saya matur minta diganti ke Pak Kades.”

Kepercayaan nelayan Desa Gadon memilih Bapak MR sebagai ketua di beberapa organisasi adalah karena Bapak MR dinilai mempunyai pengalaman banyak dan sudah terbiasa berhubungan dengan DKP Kabupaten Tuban maupun Provinsi Jawa Timur. Anggota nelayan lainnya hanya bersedia untuk menjadi anggota karena merasa kurang mampu untuk menjadi ketua. Selain itu, kesadaran untuk berorganisasi ternyata juga dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan. Seperti bapak TS yang hanya lulusan SD memilih untuk tidak terlalu banyak berpartisipasi lebih dalam organisasi formal karena tidak paham dengan alur kerjanya. Berikut adalah kutipan wawancara dengan Bapak TS.

“Kula nderek KUB mbak. POKMASWAS niku Pak MR ketuane. Kula nak kempalan mboten patoso paham mbak, naming nderek mawon.”

(Saya ikut KUB mbak. POKMASWAS itu Pak MR ketuanya. Kalau ada rapat saya tidak terlalu paham hanya ikut saja)

4.3.2 Jaringan (*Network*)

1. Jaringan Nelayan dengan Tetangga

Menurut Putnam (1993) jaringan adalah kerjasama antar manusia sebagai jembatan dalam modal sosial. Sedangkan menurut Onyx (1996), jaringan adalah interelasi yang terbentuk ketika orang bertemu dengan

orang lain baik bersifat formal maupun non formal. Kemudian untuk membedakan hubungan formal dan informal Putnam (1993) mengatakan bahwa hubungan informal adalah hubungan yang terjadi antara keluarga, kerabat, teman dan tetangga, sedangkan hubungan formal ada pada asosiasi, kelompok dan sebagainya. Dari hasil wawancara dengan nelayan dapat dilihat bahwa hubungan informal nelayan terjalin cukup kuat sehingga dapat mempermudah kegiatan sehari-hari.

“Tiyang mriki pun kados keluarga. Kula tepang sedaya mbak. Tapi lare alit-alit ngoten niku sing mboten ngertos.”
(orang sini sudah seperti keluarga. Saya kenal semua orang sini. Tapi kalau anak-anak kecil seperti itu say tidak tahu.

Bukan hanya hubungan dengan keluarga saja yang terjalin baik, tetapi juga sesama nelayan dan tetangga secara umum. Hal ini terjadi karena seringnya interaksi yang terjadi setiap hari dalam waktu yang lama. Sesuai dengan pernyataan Woolcock (2002) bahwa modal sosial yang kuat umumnya terjadi karena interaksi yang intensif, sering bertatap muka dan saling mendukung. Selain itu, Putnam (1995) juga menjelaskan bahwa salah satu yang dapat mempromosikan modal sosial adalah hubungan pertetanggaan. Dimana biasanya masyarakat akan saling mengunjungi antar teman dan tetangga, partisipasi sosial dalam bentuk aktifitas publik dan hubungan dalam kegiatan usaha.

“ngoten niki bendinten mbak, bakda miyang kumpul-kumpul jagongan.”
(Seperti ini setiap hari mbak, setelah melaut kumpul-kumpul mengobrol)

“Setiap keluar rumah pasti bertemu tetangga mbak, pasti nyapa, ditanya mau kemna atau habis dari mana. Itu kan sudah kebiasaan mbak.”





Gambar 13. Kebiasaan Nelayan di Waktu Luang (Sumber: Dokumentasi, 2016)

Gambar diatas adalah salah satu bentuk kedekatan masyarakat dengan tetangga. Di waktu luang setelah melaut atau saat tidak ada pekerjaan lain mereka berkumpul untuk mengobrol segala hal dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari keluarga, politik, agama sampai hobi. Kegiatan berkumpul seperti ini juga dimanfaatkan oleh nelayan untuk berbagi keluh kesahnya, sehingga tak jarang mereka mendapatkan solusi dari obrolan dengan tetangga seperti ini.

2. Organisasi Menjadi Jembatan Antara Nelayan dan Pemerintah

Vipriyanti (2007), modal sosial harus tetap dipelihara, karena kekuatan modal sosial adalah pada saat sering digunakan dan akan berkembang semakin produktif. Dalam hubungan nelayan di Desa Gadon bukan hanya sesama nelayan tetapi juga dengan tengkulak ikan, penyedia input usaha, lembaga perikanan dan pemerintah. Berikut adalah kutipan wawancara dengan Ibu AN, pegawai Dinas Kelautan dan Perikanan dalam menjelaskan jaringan lembaga perikanan yang ada di Kabupaten Tuban.

“Jadi ada beberapa lembaga yang ngurusi perikanan mbak. Dari dinas ada kasi perikanan, Rukun Nelayan, KUB, POKLAHSAR sama POKMASWAS. Terus kalau di TPI itu ada UPT Dinas Kelautan dan Perikanan.”

Jaringan dapat terbentuk dari hubungan antar orang-perorang, antar individu dengan kelompok dan institusi serta hubungan antara institusi dan institusi. Jaringan yang terbentuk karena adanya modal sosial ini terjadi karena adanya kepercayaan sehingga seseorang akan mudah untuk menjalin hubungan di masyarakat.

Namun dari hasil wawancara diketahui bahwa tingkat kepercayaan nelayan terhadap pemerintah kurang. Hal ini disebabkan oleh adanya regulasi yang dinilai nelayan merugikan seperti pelarangan alat tangkap dengan ukuran mata jaring kurang dari 3 inci. Selain itu, pemerintah dinilai kurang memberikan bantuan kepada nelayan khususnya pada saat musim paceklik. Berikut adalah kutipan wawancara dari Bapak MR, Bapak TS dan Bapak MP yang mengeluhkan peran pemerintah dalam membantu kesejahteraan nelayan.

“Kalau keluhan ke pemerintah ya waktu musim barat itu mbak, kan tidak ada yang miyang, jadi ya nganggur selama ombak besar. Bantuan dari pemerintah harus buat proposal dulu mbak, apa lagi yang dari DKP Tuban. Itu pun belum tentu turun”

“Pemerintah mboten nate maringi bantuan, jarang mbak. sing sering niku nggeh tiyang partai.”

(Pemerintah tidak pernah memberi bantuan, jarang mbak. yang sering itu orang partai).

“Nelayan ten mriki miyang pun puluhan tahun mbak, ten Tuban niki ulam alit-alit kados juwi ngoten niku kan mboten saget ngangge jaring ageng. Tapi bu susi niku malah ndamel aturan mata jaring harus lebih dari 3 inci. Nggeh mboten saget mbak.”

(Nelayan disini melaut sudah puluhan tahun, di Tuban ini ikannya kecil-kecil seperti juwi itu tidak bisa pakai jaring besar. Tapi bu susi itu membuat aturan mata jaring harus lebih dari 3 inci. Ya tidak bisa mbak).

Menurut Syahyuti (2008), kepercayaan adalah interaksi yang didasari perasaan yakin bahwa orang lain akan memberikan respon sesuai

yang diharapkan dan untuk saling mendukung. Sulitnya meminta bantuan kepada DKP Kabupaten Tuban dan kurangnya koordinasi membuat masyarakat tidak menggantungkan permasalahan kepada pemerintah. Kebijakan Menteri Kelautan dan Perikanan terhadap pelarangan penggunaan alat tangkap tertentu dinilai tidak sesuai dengan kondisi lapang. Konisi ini memicu ketidakpercayaan nelayan di Desa Gadon terhadap pemerintah. Disisi lain, pemerintah daerah melalui DKP Kabupaten Tuban sudah berusaha untuk memfasilitasi kebutuhan nelayan melalui program yang dilaksanakan bekerjasama dengan KUB setempat maupun DKP Provinsi Jawa Timur. Sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap lembaga perikanan mulai dari pusat sampai pelaksana lapang seperti POKLAHSAR dan POKMASWAS untuk meningkatkan sinergi dan kepercayaan nelayan kepada pemerintah. Timbulnya rasa percaya masyarakat nelayan dengan pemerintah akan mempermudah terjalinnya kerjasama dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan.

Pentingnya koordinasi masyarakat dengan pemerintah dapat dipenuhi dengan optimalisasi lembaga perikanan yang ada. Fukuyama (1995) menyatakan bahwa kepercayaan merupakan dimensi dari kehidupan yang dapat menentukan keberhasilan pembangunan ekonomi. Maka dari itu, dalam membangun ekonomi dari sektor perikanan dan kelautan perlu adanya kepercayaan antara pelaku dan pembuat kebijakan. Penguohan POKMASWAS pada tahun 2012 oleh DKP Kabupaten Tuban merupakan salah satu upaya dalam memperkuat koordinasi antara nelayan dan pemerintah. POKMASWAS bertugas untuk mengawasi dan mencegah terjadinya pelanggaran yang terjadi dalam pengelolaan perikanan yang mungkin sulit untuk diketahui oleh dinas terkait. Selain itu

juga ada Rukun Nelayan yang menjadi wadah dan tempat silaturahmi para nelayan.

3. Kapasitas Pimpinan Kelompok Membuka Jaringan Baru

Pimpinan kelompok adalah posisi sentral yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan organisasi sekaligus anggotanya. Di Desa Gadon ada Kelompok Masyarakat Pengawas yang bertugas untuk membantu pemerintah dalam mengawasi dan mengontrol kegiatan usaha yang ada di laut. Dalam hal ini Bapak MR dipilih oleh anggota masyarakat dan pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten tuban sebagai Ketua POKMASWAS sekaligus Ketua KUB Enggal Mulyo di Desa Gadon. Hal ini karena kapasitas Bapak MR sebagai ketua sudah teruji dan dianggap pantas oleh masyarakat.

Pribadi Bapak MR yang supel dan mudah bergaul membuat beliau mudah dikenal oleh pihak dinas dan nelayan di daerah lain. Bapak MR selalu memaksimalkan proses komunikasi kepada orang baru yang ditemui pada setiap pertemuan yang pernah diikuti. Hal inilah yang membuat Bapak MR mempunyai banyak relasi sehingga dapat menambah jaringan yang juga berguna untuk keberlanjutan organisasinya. Berikut adalah kutipan wawancara dengan Bapak MR.

“Setiap selesai perkumpulan saya gak langsung pulang mbak. ngobrol dulu dengan tamu lain. Dari situ jadi kenal, akhirnya saya juga dikenal. Persaudaraan semakin banyak.”

Jaringan-jaringan yang erat akan memperkuat kerjasama para anggotanya serta manfaat-manfaat dari partisipasi (Putnam, 1995). Selain berhubungan dengan nelayan yang berada di Desa gadon sendiri, beberapa nelayan juga menjalin hubungan baik dengan nelayan di daerah

lain sehingga dapat mendukung kegiatan perikanan di masing-masing wilayah.

“Rumah ikan yang kemarin itu kan juga saya mbak yang dihubungi dari provinsi. Karena disini sudah ada di beberapa titik akhirnya saya arahkan ke Panyuran ke Bapak AL.”

“Program dari Dinas biasanya Kasie Perikanan yang menyampaikan ke daerah. Bisa melalui Rukun Nelayan atau KUB. Kalau di Gadon itu Pak MR yang biasa kami hubungi.”

“Nah kalau ada program dari dinas itu biasanya saya yang di hubungi. Entah itu DKP Tuban atau dari Provinsi. Karena orang saya yang dikenal saya.”

Hubungan baik yang dibangun oleh Bapak MR dengan Dinas kabupaten dan Provinsi menghasilkan dampak yang sama-sama menguntungkan. Program yang diberikan oleh pemerintah dapat mendukung kegiatan usaha nelayan. Seperti program rumah ikan yang sudah dilaksanakan sejak tahun 2012 oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur, sampai saat ini sudah 4 kali penenggelaman yang dilakukan di Desa Gadon. Rumah ikan mampu mempertahankan stok ikan di laut yang setiap hari ditangkap oleh nelayan. Kemudian keuntungan yang didapat oleh pemerintah adalah terlaksanakannya program yang telah dicanangkan sebagai upaya pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan.

Granvotter (2009) dalam Syahriar (2015) menjelaskan bahwa informasi akan mudah diberikan oleh kenalan baru daripada dari teman dekat dengan wawasan yang sama, karena kenalan baru cenderung lebih terbuka untuk membuka cakrawala dunia luar individu. Selain itu, hubungan nelayan dengan individu lain seperti tengkulak, dan institusi yang berhubungan dengan kegiatan usaha perikanan. Selain Bapak MR, ada Bapak MP yang merupakan Ketua Rukun Nelayan di Desa Gadon. Sebagai ketua kelompok sering kali Bapak MP membantu nelayan lain untuk

mengurus administrasi dalam kegiatan usaha. Hal ini dilakukan untuk memudahkan para anggotanya yang tidak memahami alur administrasi dalam pembuatan ijin penggunaan kapal sebagai sarana usaha seperti Pas Kecil untuk ijin kapal.

“pas kecil niku nguruse ten dinas perhubungan mbak. kula hubungane nggeh kalih dinas perikanan nggeh dinas perhubungan.”

(Pas kecil itu diurus di Dinas Perhubungan mbak. saya biasanya berhubungan dengan dinas perikanan dan dinas perhubungan).

Bantuan Bapak MP kepada anggota nelayan untuk membuat perijinan kapal dinilai sangat membantu bagi nelayan yang tidak memahami alur perijinan kapal. Mereka akan lebih memilih untuk meminta Bapak MP yang menguruskan daripada meminta bantuan calo di dinas terkait.

Penguatan kepercayaan akan meningkatkan kerjasama dalam jaringan sosial dalam pengelolaan sumberdaya. Hubungan antara nelayan, pemerintah dan pihak lain seperti pemilik usaha besar (Pabrik Semen) perlu diperjelas lagi agar setiap usaha yang dilakukan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

4.3.3 Norma (Norms)

1. Penyelesaian Konflik melalui Pendekatan Sosial

Norma atau kaidah adalah ketentuan yang dijadikan pedoman dalam bertingkah laku di masyarakat. Norma berisi anjuran untuk berbuat baik dan larangan untuk berbuat buruk. Putnam (1993) menjelaskan bahwa norma adalah sekumpulan aturan yang diharapkan dapat dipatuhi oleh anggota masyarakat. Dari hasil wawancara didapatkan informasi bahwa tidak ada aturan tertulis untuk pengelolaan sumberdaya oleh nelayan di Desa Gadon. Sesuai dengan pernyataan Bapak MP dan Bapak TS di bawah ini.

“Aturan tertulis tidak ada mbak, kita sama-sama mengerti. Jadi aturan untuk penurunan jaring itu sekitar 20 mil dari bibir pantai. Nelayan sudah hapal lokasi mana saja yang ada rumah ikannya.”

“ten mriki mboten aturan nopo-nopo mbak. urip bareng aturan mboten usah ditulis, sami menghargai mawon.”

(disini tidak ada aturan apa-apa mbak. hidup bersama aturan sudah tidak perlu ditulis. Saling menghargai saja).

Dari pernyataan responden diatas dapat dilihat bahwa aturan yang ada memang tidak tertulis namun mereka tetap mematuhi kesepakatan informal yang telah dibuat bahwa daerah perairan yang terdapat rumah ikan atau karang buatan tidak boleh digunakan sebagai lokasi mengambil ikan. Inayah (2012) dalam Syahriar (2015) berpendapat norma sosial tidak tertulis tetapi dipahami sebagai penentu pola tingkah laku yang baik dalam konteks hubungan sosial sehingga ada sanksi sosial yang diberikan jika melanggar. Untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya ikan dan menjaga kondisi rumah ikan agar tetap dapat berfungsi dengan baik, pihak POKMASWAS yang menentukan sanksi bagi pelanggar yang merusak ekosistem. Sanksi disesuaikan dengan kesalahan yang dilakukan, mulai dari teguran sampai denda. Pembebanan denda juga disepakati melalui musyawarah yang dihadiri oleh anggota nelayan lainnya.

Upaya yang dilakukan untuk meminimalisir pelanggaran yang terjadi di lautan dilakukan dengan sosialisasi yang dilakukan pada saat rapat dalam periode waktu tertentu.

“Rapat biasanya sama anggota POKMASWAS mbak. kalau ada masalah atau ada sesuatu yang dibahas kita adakan rapat.”

Koordinasi yang terjalin antar nelayan dapat meminimalisir terjadinya konflik dalam kegiatan usaha penangkapan.

“Kalau permasalahan antar nelayan yang paling sering itu kalau ada perahu yang tidak sengaja menabrak jaring nelayan lain. Itu yang

biasanya memicu pertengkaran, soalnya jaring yang ditabrak rusak, tapi, yang nabrak merasa sudah menjalankan perahu dengan benar.”

Permasalahan akibat kelalaian salah satu pihak nelayan dapat menjadi masalah yang semakin panjang apabila masyarakat tidak memiliki rasa percaya dan saling menghargai satu sama lain. Di Desa Gadon, ada Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMSWAS) yang bertugas untuk membantu Pemerintah Kabupaten Tuban dalam melakukan fungsi pengawasan terhadap pengelolaan sumberdaya perikanan. POKMASWAS inilah yang bertugas untuk menjadi penengah ketika terjadi konflik antar nelayan. POKMASWAS menjadi mediator, mengurai permasalahan mulai dari awal kejadian sampai terjadinya perseteruan antar nelayan.

“Nah biasanya kalau ada pertengkaran karena perahu nabrak jaring atau yang lain itu ya saya mbak (Ketua POKMASWAS) dan anggota lain yang menengahi. Kami njagani supaya tidak semakin besar permasalahannya.”

“Permasalahan sakniki niku nggeh kalih pabrik semen niku lo, mbak. Kapal-kapal tongkang sering nabrak jaring, terus kadang niku perahu malik mergi kening ombake kapal. Tapi nggeh ngoten, tiyang semen sak niki mboten purun ngurus ngoten niku. Mesti nelayan ingkang disalahke. Terose nelayan niku melanggar daerah kesepakatan.”

(Permasalahan sekarang itu dengan Pabrik Semen itu lo mbak. Kapal tongkang sering nabrak jaring, terus kadang juga perahu sampai terbalik karena terkena ombak saat kapal lewat. Tapi ya begitu, orang semen sekarang tidak mau mengurus hal seperti itu. Pasti nelayan yang disalahkan. Katanya nelayan yang melanggar daerah kesepakatan).

Masalah yang timbul disebabkan oleh anggota nelayan sendiri akan lebih mudah diselesaikan dengan cara kekeluargaan. Adanya perilaku jujur, normal dan kooperatif, karena menurut Fukuyama (2002) dalam Syahriar (2015), solidaritas yang terdapat di masyarakat adalah solidaritas organis dimana karakteristik masyarakat sekarang cenderung sudah kompleks. Dari pernyataan Bapak MR diatas dapat diketahui bahwa

permasalahan yang terjadi diantara nelayan dapat diselesaikan dengan cara musyawarah mufakat yang akan menghasilkan keputusan yang adil bagi kedua belah pihak. Sedangkan permasalahan yang terjadi yang terjadi dengan pihak ketiga yaitu Perusahaan Pabrik Semen yang ada di Kecamatan Tambakboyo cenderung sulit ditemukan penyelesaiannya karena pihak Pabrik Semen seringkali menolak untuk bertanggungjawab.

Berikut adalah kutipan wawancara dari

“Riyen nggeh wonten kesepakatan mbak, setiap kapal tongkang nabrak jaring wonten kompensasine. Niku riyen pas badhe dibangun pelabuhan. Tapi sak niki nggeh pun supe. Setiap nyuwun pertanggungjawaban mesti pihak mriku nolak.”

(Dulu ada kesepakatan mbak, setiap kapal tongkang yang nabrak jaring ada kompensasinya. Itu dulu, waktu akan membangun pelabuhan. Tapi sekarang mereka sudah lupa. Setiap diminta pertanggungjawaban pasti pihak sana menolak).

Kapal tongkang yang mengangkut batubara milik pabrik semen sangat mengganggu kegiatan penangkapan para nelayan di sekitar Kecamatan Tambakboyo. Pihak Pabrik Semen yang enggan untuk memberikan kompensasi membuat nelayan pasrah dan mengihlaskan kerugian yang terjadi. Berbeda dengan penyelesaian konflik diantara nelayan tersebut. Kepercayaan yang terjalin sudah menjadi ikatan keluarga yang dapat mempermudah kegiatan usaha. Seperti pendapat Syahyuti (2008) bahwa tingginya modal sosial dapat dilihat dari rendahnya angka criminal dan sedikitnya jumlah kebijakan formal. Dari dua permasalahan diatas, konflik antar nelayan dapat diselesaikan dengan musyawarah antar nelayan. Sedangkan konflik dengan Pabrik Semen sulit untuk diselesaikan karena kerjasama berkangsung di bawah system hukum dan regulasi yang bersifat formal.

2. Nelayan Mentaati Kesepakatan *Fishing Ground*

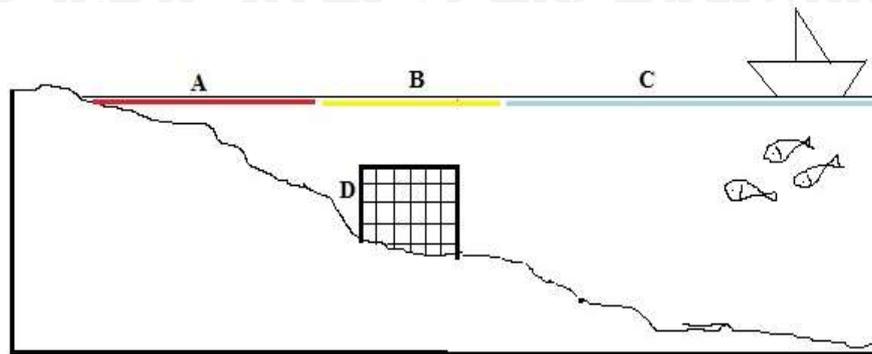
Tingginya peran modal sosial pada nelayan di Desa Gadon sangat membantu dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan. Mereka tekah memiliki kesepakatan bersama dalam penentuan lokasi *Fishing Ground* dan zonasi wilayah pantai. Para nelayan di Desa Gadon sudah menyepakati hal tersebut dan sejauh ini tidak terjadi pelanggaran. Lamanya pengalamn menjadi nelayan membuat mereka hafal sejauh mana mereka bisa melakukan penurunan jaring tanpa harus kebingungan mengenai batas-batas zona tersebut. Berikut adalah penjelasan dari bapak MR dan Bapak TS mengenai zona *Fishing Ground*.

“wah itu sudah hafal mbak. Sudah tau semua kalau kita bisa menurunkan jaring dengan jarak 2 mil dari bibir pantai.”

“*enggeh mbak, ngertos. Sing penting masang jaring mboten terlalu minggir celak pantai.*”

(Iya mbak, tahu. Yang penting pemasangan jaring tidak terlalu minggir dekat pantai).

Selain kesepakatan *Fishing Ground* 2 mil dari bibir pantai, nelayan Desa Gadon juga mempunyai kesepakatan bahwa pada titik perairan yang terdapat rumah ikan dibawahnya, penurunan jaring minimal 500 m dari lokasi rumah ikan. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kontak langsung alat tangkap dengan rumah ikan yang dapat merusak rumah ikan. Seperti uraian diatas bahwa di Desa Gadon telah beberapa kali mendapatkan program rumah ikan dari pemerintah. Manfaat yang diperoleh telah dirasakan oleh para nelayan, sehingga kesadaran untuk menjaga stok ikan dilaut maka mereka juga harus menjaga rumah ikan sebagai tempat ikan berkembangbiak. Di bawah ini pada Gambar ... adalah gambaran zonasi yang disepakati oleh nelayan.



Keterangan :

- A : Zona konservasi
- B : Titik penenggelaman rumah ikan
- C : Fishing Ground
- D : Unit Rumah Ikan

Gambar 14. Zona Fishing Ground Nelayan Desa Gadon

Dari Gambar diatas, wilayah laut dengan tambahan warna merah adalah wilayah konservasi yang disepakati oleh nelayan Desa Gadon dengan panjang 2 mil dari bibir pantai. Belum ada peraturan tertulis dari pemerintah terkait pelarangan terhadap pengambilan ikan di wilayah tersebut. Tetapi untuk menjaga ekosistem yang terdapat di pesisir maka nelayan membuat kesepakatan untuk dapat melakukan penangkapan 2 mil dari bibir pantai. Selain itu, pada wilayah perairan tersebut juga terdapat karang buatan di beberapa titik, sehingga mereka sangat menjaga ekosistem tersebut.

Wilayah perairan laut dengan tambahan warna kuning adalah titik perairan yang terdapat rumah ikan di dasarnya. Selain kesepakatan daerah konservasi, tetapi nelayan juga membuat kesepakatan untuk mengambil ikan 500 meter dari perairan yang terdapat rumah ikan. Di Desa Gadon rumah ikan ditenggelamkan pada kedalaman sekitar 10 meter diluar area daerah konservasi. Kemudian perairan dengan

tambahan warna biru adalah wilayah yang bisa digunakan untuk menangkap ikan secara bebas oleh nelayan.

Kesepakatan yang dibuat oleh kelompok nelayan tersebut adalah cerminan dari tingginya peran modal sosial dalam pengelolaan sumberdaya secara bersama-sama. Kesadaran nelayan bahwa kelestarian laut harus tetap dijaga merupakan dasar dari kesepakatan yang mereka jaga. Seperti pernyataan Fukuyama (1995), modal sosial dibutuhkan untuk menciptakan komunitas moral yang tidak bisa diperoleh atau dibentuk seperti dalam pembentukan moda manusia. Penanaman dan pengembangan modal sosial memerlukan pembiasaan terhadap norma-norma moral sebuah komunitas dan dalam konteksnya sekaligus mengadopsi kebijakan-kebijakan.

3. Sedekah Laut

Fukuyama (1995), modal sosial ditransmisikan melalui mekanisme – mekanisme kultural, tradisi atau kebiasaan sejarah. Dalam tradisi masyarakat nelayan biasanya mereka akan melakukan sedekah laut sebagai tanda rasa syukur atas berkah yang telah diterima. Begitu pula pada nelayan di Desa Gadon. Mereka akan melaksanakan sedekah laut sekali dalam setahun sebagai tanda syukur kepada Tuhan. Namun dengan perkembangan zaman yang semakin modern dan pengaruh ajaran keagamaan, kegiatan sedekah laut bukan lagi memberikan sesaji kepada laut, tetapi mereka melakukan doa bersama dan perayaan yang disepakati bersama. Dalam kutipan wawancara Bapak AR berikut menceritakan bagaimana sedekah laut di Desa gadon.

“sedekah laut pasti dilakukan setahun sekali. Tapi waktunya tidak tentu. Tergantung dana dan kesepakatan bersama.”

Kemudian, berikut tambahan kutipan wawancara dari Bapak MR dan Bapak TS.

“Biasanya pengajian mbak. Kadang dangdut, tergantung dananya. Kalau kami sedang banyak riski ya perayaannya meriah. Tapi kalau keadaannya sedang sepi kami melakukan doa bersama. Yang penting intinya itu wujud rasa syukur kepada Allah mbak.”

“ten mriki mboten wonten punden mbak. sedekah laut nggeh doa bersama niku sing utama, bersyukur kalih nyuwun kelancaran lan berkah.”

(Disini itu tidak ada *punden* (sesuatu yang dikeramatkan) mbak. sedekah laut dilakukan dengan berdoa, itu yang utama. Bersyukur dan meminta kelancaran dan berkah).

Semua rangkaian kegiatan sedekah laut dilakukan bersama-sama. Bukan hanya dari para nelayan tetapi juga kerjasama dari pemerintah desa dan karang taruna. Aktifitas seluruh elemen masyarakat adalah keterikatan yang terjalin untuk membantu satu sama lain untuk bersama-sama terlibat dalam kepentingan desa.

4.4 Strategi Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri yang Berkelanjutan di Kabupaten Tuban

4.4.1 Pembangunan Perikanan dan Kelautan yang Berkelanjutan di Kabupaten Tuban

Pembangunan sektor perikanan dan kelautan merupakan pembangunan yang berbasis pada sumberdaya alam dengan tujuan untuk kemakmuran masyarakat. Dalam hal ini maka pembangunan perikanan dan kelautan harus dilakukan secara berkelanjutan melalui pendekatan ekonomi, ekologi dan sosial. Berdasarkan analisis kuantitatif dari pendekatan bioekonomi dapat diketahui bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan teri aktual di Kabupaten Tuban sudah hampir mendekati nilai MSY sumberdaya tersebut, yaitu hasil tangkapan aktual sebesar 517,344 kg/tahun sedangkan hasil tangkapan MSY dari analisis bioekonomi diperoleh nilai 547,185 kg/tahun.

Analisis *catch per unit effort* menunjukkan tren peningkatan sejak tahun 2013 sehingga nilainya semakin besar yang berarti bahwa kegiatan usaha penangkapan dilakukan secara lebih efisien. Pada jangka panjang hal ini dapat memicu nelayan untuk meningkatkan upaya untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak. Namun semakin lama akan menurunkan nilai *CPUE* atau bahkan akan menyebabkan sumberdaya ikan teri dapat mengalami *overfishing*. Dengan demikian, perlu adanya sinergi antara pemerintah dan masyarakat nelayan dalam upaya pembangunan sektor perikanan yang berkelanjutan melalui usaha penangkapan.

4.4.2 Kebijakan Pemerintah Kabupaten Tuban dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Pemerintah Kabupaten Tuban melalui Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) Kabupaten Tuban secara intens melakukan upaya dalam keberlanjutan pembangunan perikanan dan kelautan di Kabupaten Tuban. Upaya dalam mempertahankan stok ikan yang telah dilakukan dengan cara bekerjasama dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur melalui program rumah ikan. Sejak tahun 2012 hingga tahun 2015 peneggelaman rumah ikan di perairan Kabupaten Tuban sudah dilakukan sebanyak 6 kali dengan titik yang berbeda di setiap kecamatan yang memiliki wilayah laut.

Rumah ikan berfungsi sebagai tempat ikan berkembang biak agar stok ikan dilaut tetap stabil. Berdasarkan hasil analisis bioekonomi dapat dilihat sejak tahun 2013 nilai *CPUE* cenderung mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya hasil tangkapan dan semakin menurunnya upaya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan. Peningkatan hasil tangkapan dapat dipengaruhi oleh jumlah stok ikan yang melimpah karena proses perkembangbiakan yang optimal. Kemudian pengurangan upaya penangkapan

dilakukan karena adanya kenaikan biaya operasional sehingga kegiatan penangkapan mengalami penurunan.

DKP Kabupaten Tuban juga membentuk kelompok masyarakat pengawan (POKMASWAS) dan kelompok masyarakat pengolah dan pemasar (POKLAHSAR) untuk mengoptimalkan peran masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya dengan pengelolaan berbasis komunitas. Melalui kelompok-kelompok tersebut DKP Kabupaten Tuban dibantu dalam hal pengendalian dan pengawasan teknis kegiatan dalam pengelolaan sumberdaya. Selain itu, kelompok tersebut sekaligus sebagai jembatan antara pemerintah dan masyarakat agar aliran informasi bisa cepat dan akurat.

Purwanto (2003), menyatakan ada 3 hal penting dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan yaitu kebijakan pengendalian, monitoring dan pengawasan. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, kegiatan pengendalian pemanfaatan sumberdaya dilakukan secara efektif melalui pemerintah dan masyarakat khususnya dari POKMASWAS. Melalui program rumah ikan pemerintah sekaligus memberikan edukasi kepada masyarakat pentingnya kelestarian sumberdaya, kemudian terdapat POKMASWAS yang menjadi wakil pemerintah dalam membantu masyarakat untuk tetap mentaati hal tersebut melalui kesepakatan kelompok.

Disisi lain, ketaatan masyarakat terhadap daerah konservasi dan titik perairan yang terdapat rumah ikan tidak diikuti dengan ketaatan terhadap larangan penggunaan mata jaring kurang dari 3 inci. Berdasarkan pengakuan dari masyarakat aturan tersebut kurang sesuai jika diterapkan di Kabupaten Tuban. Karena sumberdaya ikan di Kabupaten Tuban kebanyakan memiliki ukuran kecil seperti ikan tembang, layur, dan lain-lain. Dengan demikian, perlu adanya sinergi bukan hanya pemerintah dan masyarakat tetapi juga keterpaduan

antara pemerintah, nelayan, LSM dan perguruan tinggi untuk mendapatkan cara dalam pengelolaan sumberdaya perikanan agar berkelanjutan. Perumusan dilakukan melalui pertimbangan aspirasi masyarakat, kondisi sosial dan budaya, serta daya dukung lingkungan.



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemanfaatan sumberdaya ikan teri dengan alat tangkap standard purse sein di Kabupaten Tuban masih bisa dieksploitasi karena nilai hasil tangkapan actual masih dibawah hasil tangkapan pada kondisi MSY dan jauh diatas hasil tangkapan open acces setelah dilakukan perhitungan bioekonomi. Namun untuk menghasilkan keuntungan optimum upaya yang dilakukan nelayan masih terlalu tinggi sehingga mengurangi efisiensi usaha penangkapan ikan teri.
2. Peran modal sosial nelayan Desa Gadon dapat dilihat melalui tiga parameter, yaitu kepercayaan (*trust*), jaringan (*networking*), dan norma (*norms*). Berdasarkan hasil penelitian bentuk parameter kepercayaan dari nelayan Desa Gadon tercermin dari perilaku saling membantu dalam kehidupan sehari-hari dan usaha, utang – piutang, dan keterlibatan anggota masyarakat dalam organisasi. Bentuk jaringan yang terjalin dapat diketahui dari hubungan nelayan dengan keluarga dan tetangga, organisasi sebagai jembatan antara nelayan dan pemerintah, serta kapasitas ketua dapat membuka jaringan baru. Kemudian bentuk norma yang dapat dilihat dari penyelesaian konflik dengan pendekatan sosial, ketaatan nelayan pada kesepakatan fishing ground dan kearifan lokal seperti sedekah laut dan larangan-larangan ketika sedang melaut.
3. Pengelolaan sumberdaya perikanan dilakukan melalui kegiatan pengendalian, monitoring dan pengawasan yang dilakukan oleh



pemerintah bersama dengan masyarakat dalam mempertahankan sumberdaya yang berkelanjutan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, agar pemanfaatan sumberdaya ikan teri dapat optimal dan berkelanjutan maka beberapa rekomendasi berikut dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya perikanan di Kabupaten Tuban :

1. Pembatasan ukuran alat tangkap sebaiknya dikaji lebih lanjut dengan mempertimbangkan karakteristik hasil tangkapan dan zona penangkapan ikan, sehingga perlu adanya kejelasan zonasi pemanfaatan sumberdaya perikanan dan kelautan di Kabupaten Tuban.
2. Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tuban dan Unit Pelayanan Teknis (UPT) perikanan yang ada di Pelabuhan dan Tempat Pelelangan Ikan sebaiknya lebih memperhatikan lagi keakuratan data hasil tangkapan dan upaya penangkapan di Kabupaten Tuban agar lebih mudah dalam melakukan analisa sebagai pertimbangan kebijakan.
3. Perlu adanya pihak yang dapat menjadi jembatan antara nelayan dan pabrik semen agar penyelesaian konflik dalam pemanfaatan sumberdaya laut tidak merugikan salah satu pihak.
4. Pemerintah daerah melalui Dinas Perikanan dan Kelautan hendaknya lebih mengoptimalkan kembali peran lembaga perikanan seperti POKMASWAS dan POKLAHSAR sebagai jembatan antara masyarakat dan pemerintah agar tingkat kepercayaan nelayan dan jaringan yang terjalin menjadi lebih kuat.
5. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis biekonomi dengan beberapa model agar mendapatkan hasil estimasi yang lebih

akurat. Selain itu, penelitian tentang modal sosial masyarakat nelayan juga masih bisa digali lagi selain melihat bentuk modal sosial itu sendiri, misalnya melalui pendekatan modal sosial dilihat dari bagaimana individu dapat menciptakan modal sosial tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Bancin, M. B. 2005. Dinamika Modal sosial Masyarakat Pesisir dalam pengelolaan Sumberdaya pesisir dan Lautan. Tesis. Instiut Pertanian Bogor. Bogor.
- Black, J. A. dan Champion D. J. 2001. Metode dan Masalah: Penelitian Sosial. PT. Refika Aditama. Bandung. 374 hlm.
- Bungin, M. B. 2008. Metodologi Penelitian kualitatif. Kencana Prenada Media. Jakarta. 298 hlm.
- Clark, C.W., R.M. Gordon dan T.C. Anthony. 1985. Fisheries, Dynamic, and Uncertainty: Progres in Natural Resources Economics. Clarendon Press, Oxford.
- Dinas Perikanan dan Kelautan. 2014. Statistik Perikanan Tangkap 2014. DKP Jawa Timur.
- Fauzi, A. 2004. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 256 Hal.
- Fauzi, A. dan S. Anna. 2005. Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fishbase. 2016. *Stolephorus* sp. www.fishbase.org/summary/568. Diakses pada Tanggal 20 April 2016.
- Fukuyama, F. 1995. Trust: The Social Virtues and the Creation of Proderity. New York Press. New York.
- Gordon, H. 1954. The economic Theory of A Common Property Resources: The Fishery. Journal Political Economic, 62: 124-132.
- Indriyani, T. 2013. Analisis Bioekonomi Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri (*Stelophorus* sp.) di Perairan Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marzuki. 2000. Metodologi Riset. BPFE. Yogyakarta.
- Maulana, M. 2009. Pemanfaatan Modal Sosial Masyarakat pada program Pembangunan Gampong (PPG) Kecamatan Baktiya Barat, Kabupaten Aceh Utara. Tesis. Sekolah Pascasarjana USU. Medan.
- Nazir, M. 2011. Metode Penelitian. Penerbit Ghalia. Jakarta. 622 hlm.
- Nabunome, W. 2012. Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal (Studi empiris di Kota Tegal), jawa tengah. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.

- Nikijuluw, V. P. H. 2002. *Rezim Manajemen Sumberdaya Perikanan. Pusat pemberdayaan dan Pembangunan Regional (P3R) dan PT.* Pustaka Cidesindo. Jakarta.
- Noordiningroom, R., S. Anna, A.A.H. Suryana. 2012. *Analisis Bioekonomi Model Gordon – Schaefer Studi kasus Pemanfaatan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) di Perairan Umum Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa barat.* *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol.3: 263-274.
- Onyx, J. 1996. *The Measure of Social Capital.* Victoria University. Wellington.
- Primyastanto, M. 2012. *Policy (Kebijakan) Pengelolaan SDI (Sumber Daya Ikan) pada Perikanan Overfishing (Lebih Tangkap).* UB Press. Malang.
- Prusak, L. 2001, *In Good Company,* Harvard Business School Press, Boston.
- Putnam, Robert D. 1993. *The Prosperous Community: Sosial Capital and Public Llife.* Princeton University Press. Italy.
- _____. 1995. *Bowling Alone: America's Declining Social Capital.* *Journal of Democracy* pp 65-78.
- Schaefer, M. B. 1957. *Some Considerations of Population Important to the management of Commercial Marine fisheries.* *Journal of the Fisheries Research Board,* 14 : 669-681.
- Sudirman dan Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan.* PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Penerbit Alfabeta. Bandung. 334 hal.
- Suharto, E dan Yuliani. 2005. *Analisis Jaringan Sosial: Menerapkan Metode Asesmen Cepat dan Partisipatif (MAPCP) pada Lembaga Sosial Lokal di Subang, Jawa Barat.*
- Sulistiano, E. 2013. *Analisis Bioekonomi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Kakap di Kabupaten Kutai Timur.* *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* Vol. 8: 41-46.
- Sutikno dan maryunani. 2006. *Ekonomi Sumberdaya Alam.* Badan Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Brawijaya. Malang.
- Syabra, R. 2003. *Modal Sosial: Konsep dan Aplikasi.* *Jurnal Masyarakat dan Budaya.* Vol. V. No. 1: 1-5.
- Syahriar, G. H. 2015. *Modal Sosial dalam Pengelolaan dan Pengembangan Pariwisata di Obyek Wisata Colo Kabupaten Kudus.* Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Syahyuti. 2008. *Peran Modal Sosial (Social capital) dalam perdagangan Hasil Pertanian.* *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* Vol. 26. No. 1: 32-43.

Tjondronegoro, S.M.P. 2004. Pembangunan, Modal dan Modal Sosial. Departemen Dalam Negeri – Ikatan Sosiolog Indonesia. Jakarta.

Undang – Undang No. 45. 2009. Perikanan.. Jakarta.

Vipriyanti, N.U. 2007. Studi Sosial Ekonomi tentang Keterkaitan Antara Modal Sosial dan Pembangunan Ekonomi Wilayah (Studi Kasus di empat kabupaten di Provinsi Bali). Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Winarni, I. 2011. Keterkaitan Antara Modal Sosial dengan Produktivitas pada Sentra bawang Merah di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Tesis. Universitas Indonesia. Jakarta.

Woolcock, M. 2002. The Place of Social Capital Understanding: Social Capital and Economic Outcomes. Harvard University.

Yustika, Ahmad Erani. 2012. Ekonomi Kelembagaan: Paradigma, Teori dan Kebijakan. Penerbit Erlangga. Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Administrasi Wilayah Kabupaten Tuban



Lampiran 2. Perhitungan Alat Tangkap Standar

Tahun	Prod. Purse Sein	Prod. Payang	Effort Purse Sein (Trip)	Effort Payang (Trip)
2011	305.9	203.9	35160	106044
2012	295.5	197.0	34093	134269
2013	310.0	206.7	35713	129165
2014	317.1	211.4	23100	121860
2015	323.6	215.7	23100	121860

1. Perhitungan CPUE Purse Sein Tahun 2011-2015

$$CPUE_{Ps2011} = \frac{C_{ps}}{f_{ps}} = \frac{305,9}{35160} = 0,00870$$

$$CPUE_{Ps2012} = \frac{C_{ps}}{f_{ps}} = \frac{295,5}{34093} = 0,0867$$

$$CPUE_{Ps2013} = \frac{C_{ps}}{f_{ps}} = \frac{310}{35713} = 0,00868$$

$$CPUE_{Ps2014} = \frac{C_{ps}}{f_{ps}} = \frac{317,1}{23100} = 0,01373$$

$$CPUE_{Ps2015} = \frac{C_{ps}}{f_{ps}} = \frac{323,6}{23100} = 0,01401$$

2. Perhitungan CPUE Payang Tahun 2011-2015

$$CPUE_{Payang2011} = \frac{C_{pyg}}{f_{pyg}} = \frac{203,9}{106044} = 0,00192$$

$$CPUE_{Payang2012} = \frac{C_{pyg}}{f_{pyg}} = \frac{197}{134269} = 0,00147$$

$$CPUE_{Payang2013} = \frac{C_{pyg}}{f_{pyg}} = \frac{206,7}{129165} = 0,00160$$

$$CPUE_{Payang2014} = \frac{C_{pyg}}{f_{pyg}} = \frac{211,4}{12186} = 0,001173$$

$$CPUE_{Payang2015} = \frac{C_{pyg}}{f_{pyg}} = \frac{215,7}{12186} = 0,00177$$

3. Mencari nilai FPI masing-masing alat tangkap

$$FPI_{PS2011} = \frac{CPUE_{ps}}{CPUE_{PS}} = \frac{0,00870}{0,00870} = 1$$

$$FPI_{PS2012} = \frac{CPUE_{ps}}{CPUE_{PS}} = \frac{0,00867}{0,00867} = 1$$

$$FPI_{PS2013} = \frac{CPUE_{ps}}{CPUE_{PS}} = \frac{0,00868}{0,00868} = 1$$

Lampiran 2. Lanjutan

$$FPI_{PS2014} = \frac{CPUE_{ps}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.01373}{0.01373} = 1$$

$$FPI_{PS2015} = \frac{CPUE_{ps}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.01401}{0.01401} = 1$$

$$FPI_{pyg2011} = \frac{CPUE_{pyg}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.00192}{0.00870} = 0,2210$$

$$FPI_{pyg2012} = \frac{CPUE_{pyg}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.00147}{0.00867} = 0,169$$

$$FPI_{pyg2013} = \frac{CPUE_{pyg}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.00160}{0.00868} = 0,1843$$

$$FPI_{pyg2014} = \frac{CPUE_{pyg}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.00173}{0.01373} = 0,1264$$

$$FPI_{pyg2015} = \frac{CPUE_{pyg}}{CPUE_{PS}} = \frac{0.00177}{0.01401} = 0,1264$$

4. Menghitung Standart Effort masing-masing alat tangkap

$$Std\ Effort_{ps2011} = FPI_{ps} \times f_{ps} = 1 \times 35160 = 35160$$

$$Std\ Effort_{ps2012} = FPI_{ps} \times f_{ps} = 1 \times 34093 = 34093$$

$$Std\ Effort_{ps2013} = FPI_{ps} \times f_{ps} = 1 \times 35713 = 35713$$

$$Std\ Effort_{ps2014} = FPI_{ps} \times f_{ps} = 1 \times 23100 = 23100$$

$$Std\ Effort_{ps2015} = FPI_{ps} \times f_{ps} = 1 \times 23100 = 23100$$

$$Std\ Effort_{pyg2011} = FPI_{pyg} \times f_{pyg} = 0.2210 \times 106044 = 16750$$

$$Std\ Effort_{pyg2012} = FPI_{pyg} \times f_{pyg} = 0.1693 \times 134269 = 21209$$

$$Std\ Effort_{pyg2013} = FPI_{pyg} \times f_{pyg} = 0.1843 \times 129165 = 20402$$

$$Std\ Effort_{pyg2014} = FPI_{pyg} \times f_{pyg} = 0.1264 \times 121860 = 19248$$

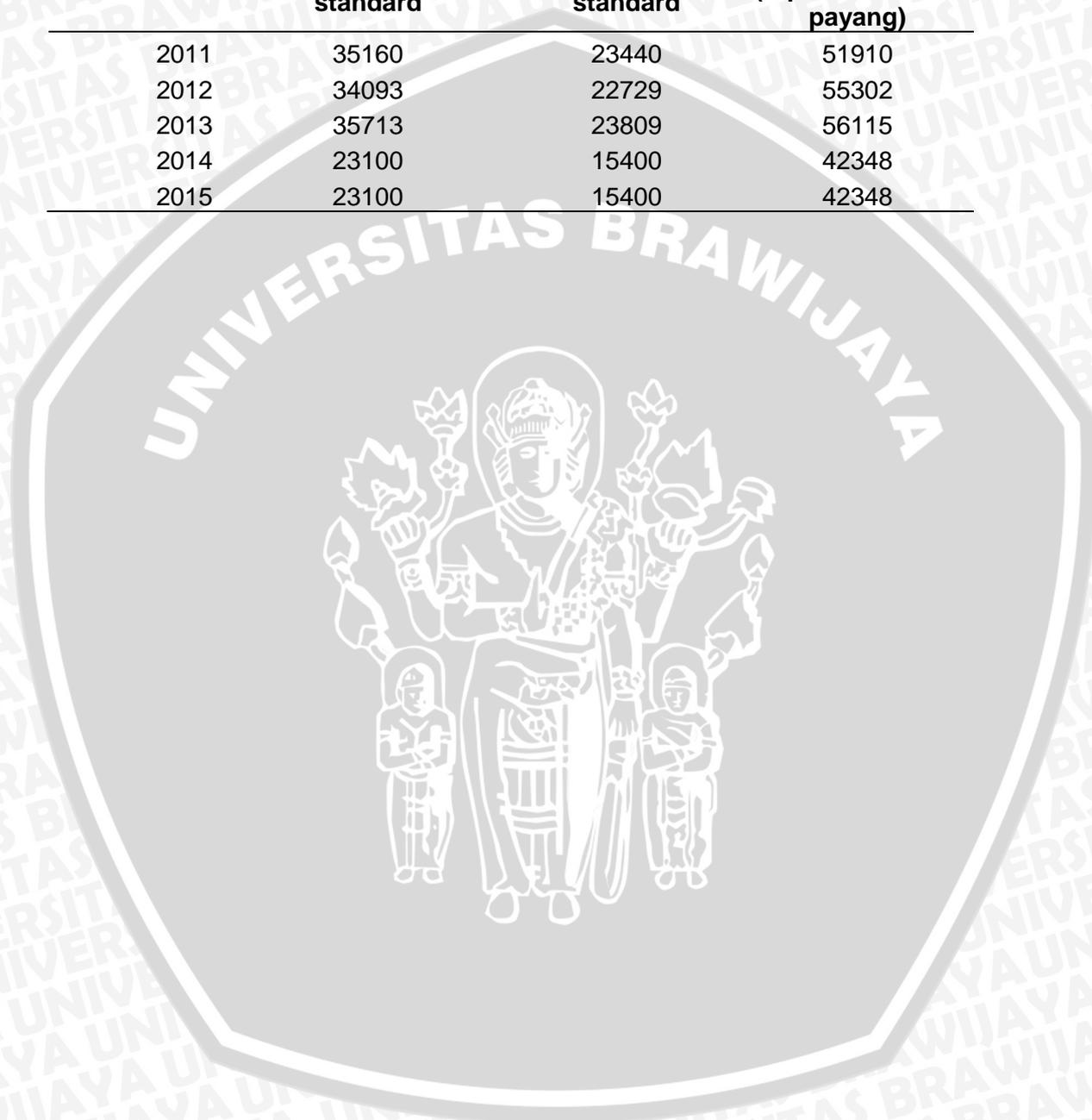
$$Std\ Effort_{pyg2015} = FPI_{pyg} \times f_{pyg} = 0.1264 \times 121860 = 19248$$



Lampiran 2. Lanjutan

5. Hasil upaya penangkapan setelah standarisasi

Tahun	E purse sein standard	E payang standard	E total standard (E purse sein + E payang)
2011	35160	23440	51910
2012	34093	22729	55302
2013	35713	23809	56115
2014	23100	15400	42348
2015	23100	15400	42348



Lampiran 3. Hasil Analisis Regresi Sumberdaya Ikan Teri di Kabupaten Tuban

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.995206677
R Square	0.99043633
Adjusted R Square	0.98724844
Standard Error	0.320872831
Observations	5

<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	31.98815	31.98815	310.6871	0.000398
Residual	3	0.308878	0.102959		
Total	4	32.29703			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	23.83380454	0.755681	31.53949	7E-05	21.42889	26.23872	21.42889	26.23872
Effort	-0.000259533	1.47E-05	-17.6263	0.000398	-0.00031	-0.00021	-0.00031	-0.00021

Lampiran 3. (lanjutan)

Diketahui:

Parameter	Nilai
α	23,83380454
β	-0,000259533
P	10.630.730,83
c	1.433.042,71

Rezim Pengelolaan	Parameter		
	Produksi (Ton)	Effort (Trip)	Rente (Rp)
Aktual	517,344	50.389	4.294.438.361
MSY	547,185	45.916	5.032.675574
MEY	547,167	45.657	5.816.975.986
OA	123,093	91.314	0



Lampiran 4. Analisis Bioekonomi Menggunakan Mapple 18

> $\alpha := 23.833804;$

$\alpha := 23.833804$

> $\beta := -0.000259533;$

$\beta := -0.000259533$

> $p := 10630730.83;$

$p := 1.063073083 \cdot 10^7$

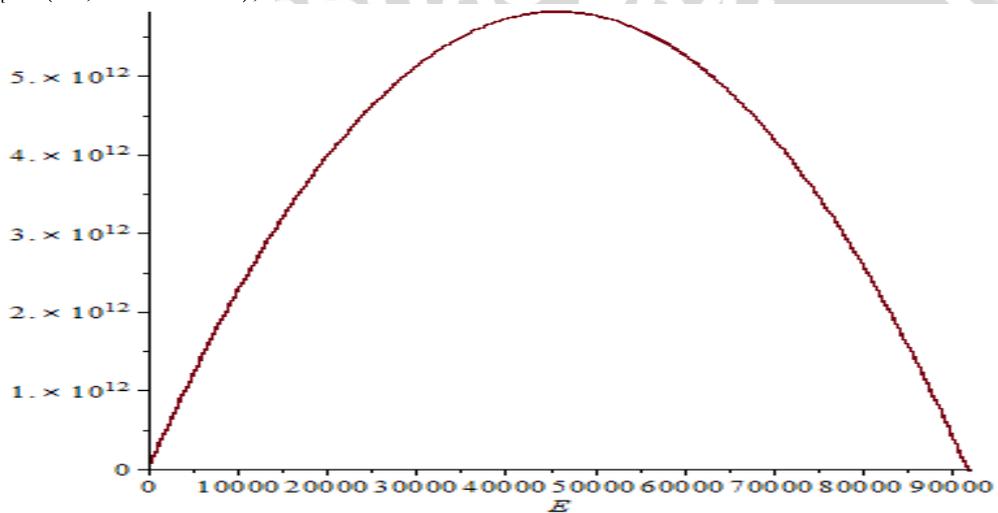
> $c := 1433042.71;$

$c := 1.43304271 \cdot 10^6$

> $h;$

$23.833804E - 0.000259533E^2$

> $plot(TR, E = 0..92000);$



> $hmsy := \alpha \cdot Emsy + \beta \cdot Emsy^2;$

$hmsy := 5.471849564 \cdot 10^5$

> $TRmsy := p \cdot hmsy;$

$TRmsy := 5.816975986 \cdot 10^{12}$

> $TCmsy := c \cdot Emsy;$

$TCmsy := 6.580060931 \cdot 10^{10}$

> $\pi msy := TRmsy - TCmsy;$

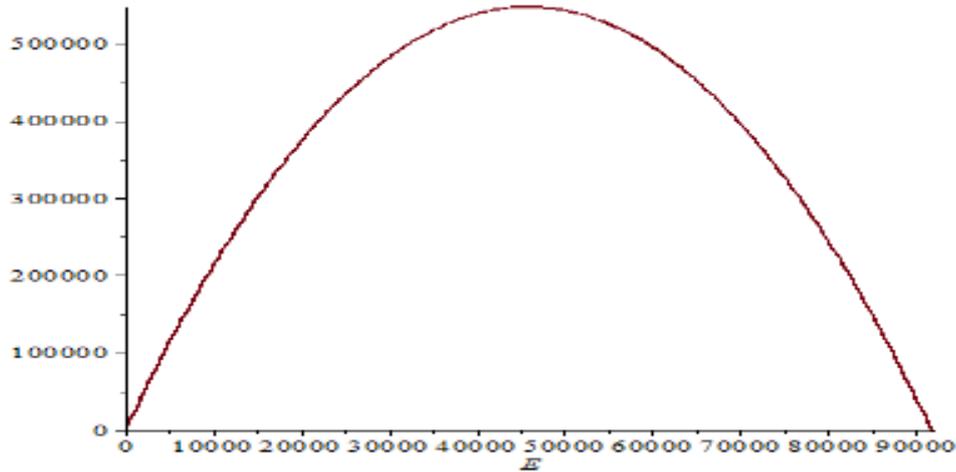
$\pi msy := 5.751175377 \cdot 10^{12}$

> $h := \alpha \cdot E + \beta \cdot E^2;$

$h := 23.833804E - 0.000259533E^2$

> $plot(h(E), E = 0..92000);$

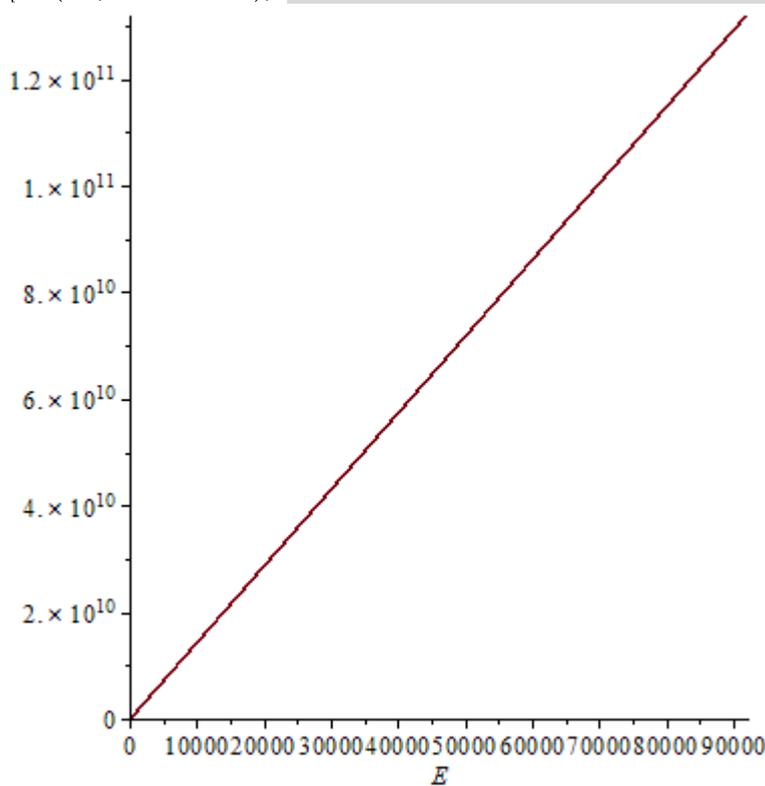
Lampiran 3. (lanjutan)



> $TC := c \cdot E;$

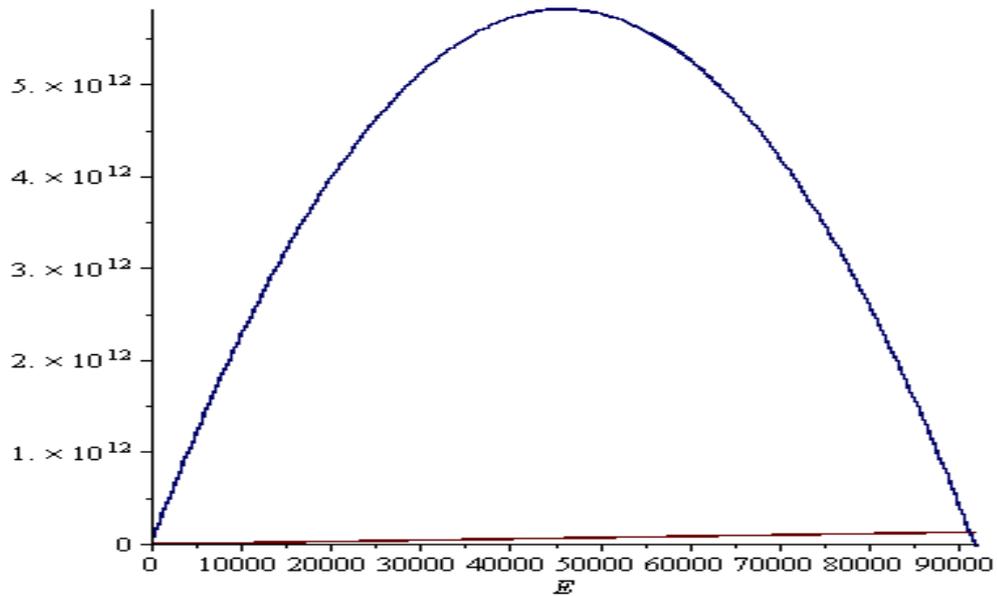
$$TC := 1.43304271 \cdot 10^6 E$$

> $plot(TC, E = 0..92000);$



Lampiran 3. (Lanjutan)

> plot({TR, TC}, E = 0 ..92000);



Kondisi MEY

> $E_{mey} = \frac{(p \cdot \alpha - c)}{2 \cdot \beta \cdot p}$

$E_{mey} := 45657.01105$

> $h_{mey} := \alpha \cdot E_{mey} + \beta \cdot E_{mey}^2$;

$h_{mey} := 5.471674522 \cdot 10^5$

> $\pi_{mey} := TR_{mey} - TC_{mey}$;

$\pi_{mey} := 5.032675574 \cdot 10^{12}$

Kondisi MSY

> $E_{msy} := -\frac{\alpha}{2 \cdot \beta}$;

$E_{msy} := 45916.71194$

> E_{msy} ;

45916.71194

> $h := \alpha \cdot E + \beta \cdot E^2$;

$h := 23.833804 E - 0.000259533 E^2$

Kondisi OA

> $E_{oa} := 91314.02211$;

$E_{oa} := 91314.02211$

> $h_{oa} := \alpha \cdot E_{oa} + \beta \cdot E_{oa}^2$;

$h_{oa} := 12309.30368$

> $\pi_{oa} := TR_{oa} - TC_{oa}$;

$\pi_{oa} := 0$

Lampiran 5. Matrik Penelitian

No.	Rumusan Masalah	Teori	Formula	Temuan	Metode
4.1	<p>Analisis Bioekonomi</p> <p>a. Hasil dan Upaya Penangkapan 5 tahun terakhir</p> <p>b. Analisis hasil tangkapan per unit upaya (CPUE)</p> <p>c. Aspek biologi</p> <p>d. Aspek Ekonomi</p>	Teori surplus produksi Gordon - Schaefer	$CPUE = \frac{h}{E}$ $E = -\frac{\alpha}{2\beta}$ $H = \alpha \cdot E + \beta \cdot E^2$ $TR = p \cdot h$ $TC = c \cdot E$ $\delta = TR - TC$	<ul style="list-style-type: none"> - CPUE = 14,00694 kg/trip - Emsy = 45.916 Hmsy = 547.185 $\pi msy = 4.294.438.361$ - Emey = 45.657 Hmey = 547.167 $\pi mey = 5.816.975.986$ - Eoa = 91.314 Hoa = 123.093 $\pi oa = 0$ 	Kuantitatif
4.2	Peran modal sosial terhadap pengelolaan sumberdaya ikan teri yang berkelanjutan	Teori Modal Sosial		<p>4.2.1 Kepercayaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salingbantu 2. Utang Piutang 3. Keterlibatan dalam Organisasi <p>4.2.2 Jaringan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan dengan tetangga 2. Organisasi menjadi jembatan antara nelayan dan pemerintah 3. Kapasitas pemimpin kelompok membuka jaringan baru <p>4.2.3 Nilai</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian konflik dengan pendekatan sosial 2. Nelayan mentaati 	Kualitatif

				kesepakatan <i>fishing ground</i> 3. Sedekah laut	
4.3	Strategi Pemerintah dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan yang Berkelanjutan	- Penggunaan Alat Tangkap - Regulasi			

Lampiran 6. Daftar Pertanyaan

1. Daftar Pertanyaan Responden

I. Identitas Responden

Nama :

Umur :

Status :

Pendidikan Terakhir :

Pekerjaan Utama :

Pekerjaan Sampingan :

Alamat :

II. Keadaan Usaha Penangkapan

A. Biaya Tetap

- Jenis Alat Tangkap yang Digunakan

No.	Jenis Alat Tangkap	Jumlah	Ukuran	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)

- Kepemilikan Alat Tangkap : Milik Sendiri / Sewa /

.....Biaya Sarana Usaha

No.	Jenis Sarana	Jumlah	Ukuran	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)
1	Alat Tangkap (Lengkap)					
2	Kapal					
3	Mesin					
4	Peti Es / Cool Box					
5	Lainnya:					

- Biaya Pemeliharaan

No.	Jenis Alat	Biaya pemeliharaan (Rp)	Frekuensi Pemeliharaan
1	Alat Tangkap		
2	Kapal		
3	Mesin		
4	Lainnya		

- Biaya penyusutan peralatan, alat tangkap, perahu dan mesin.....

Biaya Administrasi per Tahun

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)	Keterangan
1	Ijin Usaha / SIUP		
2	Ijin Layar		
3	Pajak Kapal		
4	retribusi		
5	Biaya TPI		
6	Lain – lain		

B. Biaya Tidak Tetap (Variable Cost)

- biaya Operasional / Trip

No.	Jenis Biaya	Jumlah	Harga (Rp)	Total
1	BBM - Solar - Bensin - Minyak tanah			
2	Oli			
3	Es Batu			
4	Konsumsi			
5	Upah tenaga kerja			
6	Lain-lain			

C. Usaha Penangkapan

1. Berapa kali melakukan penangkapan dalam 1 bulan?

2. Waktu Pengoperasian

No	Uraian	Musim Puncak	Musim Biasa	Musim Paceklik
1	Lama trip/hari			
2	Jumlah trip: a. Jumlah			

	trip/bulan b. Jumlah trip/musim			
3	Total trip / tahun			

D. Hasil Tangkapan

No.	Jenis Hasil Tangkapan	Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)	Harga Jual (Rp)	Total Nilai Hasil Tangkapan (Rp)	Jenis Alat Tangkap	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						

E. Indikator lainnya

1. Apakah hasil tangkapan yang diperoleh semakin menurun?
2. Sebutkan jenis alat tangkap yang biasanya digunakan untuk menangkap ikan Teri!
3. Apa tipe kapal / perahu yang digunakan untuk menangkap ikan Teri?
4. Apakah ikan Teri ditangkap pada musim-musim tertentu? Jelaskan!
5. Apakah pekerjaan nelayan merupakan sumber pendapatan utama keluarga?
6. Sudah berapa lama anda menjadi nelayan?

F. Permasalahan yang Dihadapi Nelayan

1. Modal :
2. Saprodi :
3. Iklim / Cuaca :
4. Stok Ikan dan hasil tangkapan :
5. Peraturan menteri tentang pelarangan alat tangkap :

III. Modal Sosial

A. Jaringan Sosial

1. Apakah Bapak / Ibu merupakan penduduk asli di wilayah tempat tinggal? Jika tidak, sudah berapa lama Bapak / Ibu tinggal di wilayah ini?
2. Siapa saja yang berperan penting dalam membantu usaha anda?



3. Jika Bapak / Ibu mengalami kesulitan keuangan (misal kekurangan biaya produksi melaut atau kebutuhan anak sekolah) siapa yang diminta bantuan untuk mengatasi masalah tersebut?
4. Misalkan ada keadaan darurat Anda membutuhkan beberapa ratus ribu rupiah, padahal anda sedang tidak punya uang. Adakah orang yang akan membantu?
5. Dalam lima tahun terakhir apakah Anda (atau orang yang hidup dengan Anda) menghabiskan banyak waktu untuk membantu, baik kerabat maupun teman yang berada dalam keadaan darurat?
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan informasi mengenai kelompok, organisasi, asosiasi atau jaringan kerjasama dimana Bapak/Ibu menjadi anggota.

No	Jenis Organisasi	Nama Organisasi	Tingkat Keterlibatan Atau Partisipasi
1	Pengurus Desa, RT/RW		
2	Kelompok Nelayan atau sejenisnya		
3	Kelompok lingkungan		
4	Kelompok wanita (Misal: PKK)		
5	Kelompok Agama		
6	Organisasi Politik		
7	Organisasi Budaya / Seni		
8	Organisasi Jasa keuangan		
9	Kelompok pendidikan		
10	Kelompok Kesehatan		
11	Kelompok remaja/pemuda		
12	kelompok Perdagangan / Asosiasi Bisnis		
13	Kelompok Olah Raga		
14	Kelompok Swadaya Masyarakat		

- 6.1 Diantara kelompok diatas tolong sebutkan 3 kelompok yang menurut Bapak/Ibu paling dianggap penting.
- 6.2 Apa alasan anda masuk dalam kelompok tersebut?
- 6.3 Bagaimana kelompok tersebut terbentuk?
- 6.4 Bagaimana tingkat partisipasi Bapak / Ibu dalam kelompok tersebut pada saat mulai bergabung hingga saat ini?
- 6.5 Berapa iuran yang anda keluarkan untuk kelompok yang anda ikuti?



6.6 Berapa banyak waktu yang Bapak / Ibu curahkan untuk kelompok tersebut?

6.7 Apa manfaat yang Bapak / Ibu dapatkan dengan mengikuti kelompok tersebut?

