

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng

STRATEGI PENANGGULANGAN IUU *FISHING (ILLEGAL, UNREPORTED, UNREGULATED FISHING)* MELALUI PENDEKATAN EKONOMI (STUDI KASUS DI PERAIRAN LAUT ARAFURA)

Oleh :

Dedy H. Sutisna

naoneta@yahoo.com

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan ikan dunia dari tahun ke tahun menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat sebagai akibat meningkatnya jumlah penduduk dan kualitas hidup yang diikuti dengan perubahan pola konsumsi masyarakat ke jenis makanan yang sehat (dicirikan dari rendahnya kandungan kolestorel dan tingginya kandungan protein), dapat disajikan secara cepat untuk dikonsumsi dan dapat diterima secara internasional tanpa memperhatikan umur, kewarganegaraan dan bahkan agama.

Sebagian besar pasok ikan dunia berasal dari hasil pemanfaatan sumberdaya ikan di laut, yang di sejumlah negara dan perairan internasional dilaporkan telah menunjukkan tingkat yang berlebih (*over fishing*), sehingga tidak dapat ditingkatkan lagi. Sementara itu, fakta fisik menyatakan bahwa dua per tiga wilayah Indonesia berupa laut, memiliki potensi perikanan yang memungkinkan menjadi salah satu pemasok utama hasil perikanan dunia. Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki sekitar 17.502 buah pulau, dan garis pantai sepanjang 81.000 km dengan Luas wilayah perikanan di laut sekitar 5,8 juta Km², yang terdiri dari perairan kepulauan dan teritorial seluas 3,1 juta Km² serta perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) seluas 2,7 juta Km². Berdasarkan hasil pengkajian Badan Riset Kelautan dan Perikanan bekerjasama dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), potensi sumberdaya ikan laut Indonesia tersebut diperkirakan sebesar

6,410 juta ton per tahun, yang terdiri dari perairan wilayah laut teritorial sekitar 4,625 juta ton per tahun dan perairan ZEEI sekitar 1,785 juta ton per tahun.

Berkaitan dengan itu, prospek pengelolaan pemanfaatan sumberdaya perikanan Indonesia menjadi salah satu kegiatan ekonomi yang strategis dinilai sangat cerah terutama untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya nelayan, penyediaan lapangan kerja, penerimaan devisa melalui ekspor dan Penerimaan Negara Bukan Pajak secara berkesinambungan dan berkelanjutan. Untuk itu, pemerintah Indonesia menerapkan sistem pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan melalui konsep MCS (*monitoring, controlling dan surveillance*).

Namun demikian, permasalahan dan kendala yang dihadapi juga cukup besar dan tidak mudah untuk diatasi. Permasalahan utama yang dihadapi, antara lain: 1) struktur usaha perikanan tangkap masih didominasi usaha skala kecil; 2) tingginya tingkat kehilangan / *loses* dari hasil perikanan; 3) dari sisi pemanfaatan sumberdaya ikan, belum terjadi keseimbangan, baik antara satu Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) dengan WPP lainnya; 4) kondisi lingkungan sumberdaya ikan di beberapa perairan laut, telah mengalami degradasi. Akumulasi dari permasalahan ini adalah rendahnya produktivitas dan pendapatan nelayan sehingga menyebabkan maraknya praktik *IUU (Illegal, Unreported, Unregulated) fishing* seperti seperti penangkapan ikan tanpa mendapatkan ijin resmi, menangkap ikan dengan cara yang bertentangan dengan kewenangan resmi, tidak melaporkan ikan hasil tangkapan kepada pihak yang berwenang, atau tidak melaporkan secara tepat dan penuh kepada pihak yang berwenang. Kegiatan IUU Fishing diprediksi bukan hanya dilakukan oleh kapal yang berizin, namun juga kapal-kapal yang tidak berizin baik kapal asli bendera Indonesia, kapal bendera eks asing maupun kapal-kapal berbendera asing.

Pada hal, dampak negatif dari kegiatan IUU Fishing sangat besar terutama dalam beberapa hal seperti : (1) tekanan terhadap sumber daya ikan dan lingkungan karena ketidaktaatan terhadap aturan pengelolaan dan juga kemungkinan terjadinya *over* eksploitasi; (2) penurunan tingkat produktivitas hasil tangkapan kapal-kapal yang legal; (3) kerugian negara dari pemasukan biaya PEB (pemberitahuan ekspor barang), tidak tercatatnya dalam statistik perikanan dan nilai ekonomis karena tidak mendarat di pelabuhan; dan (4) seandainya kegiatan perikanan tangkap Indonesia masuk dalam kategori ini, maka sanksinya terkait dengan perdagangan internasional, dimana hasil perikanan tangkap akan diboikot secara internasional. Issu yang berkembang saat ini menyebutkan bahwa penyebab ketidakberhasilan dalam menanggulangi kegiatan IUU

Fishing adalah kurangnya efektivitas dalam pelaksanaan *Monitoring, Controlling, Surveillance* (MCS) terhadap kapal ikan yang melakukan penangkapan ikan di perairan Indonesia dan ZEEI serta minimnya sumberdaya manusia yang ahli dan dukungan teknis serta sumber keuangan yang memadai untuk menanggulangi praktek IUU *Fishing*.

Sehubungan dengan beberapa hal tersebut di atas, maka dalam rangka memanfaatkan sekaligus mendayagunakan potensi ekonomi sumberdaya ikan yang cukup melimpah diperlukan upaya yang sungguh-sungguh dan sistematis untuk menanggulangi IUU *Fishing* melalui pendekatan ekonomi. Hal ini bertujuan untuk memberikan manfaat ekonomi baik kepada nelayan skala kecil, industri dan pemerintah melalui pemanfaatan sumberdaya ikan secara berkelanjutan dan berkesinambungan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan alternatif strategi penanggulangan IUU *Fishing* sebagai bagian dari pelaksanaan pengelolaan sumberdaya perikanan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan melalui pendekatan ekonomi dengan pengembangan pemanfaatan sumberdaya perikanan yang seimbang dan serasi antar skala usaha perikanan (besar, menengah ke atas, dan kecil) melalui pola bapak angkat.

Sedangkan tujuan yang diharapkan dari strategi penanggulangan IUU *Fishing* melalui pendekatan ekonomi antara lain adalah : (1) pengendalian pemanfaatan sumberdaya ikan; (2) peningkatan pendapatan dan kesejahteraan nelayan; (3) peningkatan mutu dan nilai tambah hasil perikanan; (4) menyediakan bahan pangan sumber protein hewani dan bahan baku industri serta ekspor; (5) menciptakan iklim yang kondusif bagi pengembangan usaha perikanan tangkap; (6) menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha yang produktif; (7) meningkatkan kualitas sumberdaya manusia; (8) mengurangi pencurian ikan di laut; (9) meningkatkan penerimaan PNBP dan PAD; dan (10) pengembangan kelembagaan.

1.3 Manfaat Yang Diharapkan

Manfaat bagi pengambil kebijakan (pemerintah)

Sebagai bahan masukan bagi pengambil kebijakan pemerintah baik di tingkat Pusat (Departemen Kelautan dan Perikanan) maupun di tingkat daerah (BAPPEDA, Dinas Kelautan & Perikanan Propinsi dan Dinas Perikanan Kabupaten/Kota) dalam hal menetapkan kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan sekaligus strategi peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya nelayan.

Manfaat bagi masyarakat perikanan

Sebagai bahan masukan atau informasi bagi masyarakat perikanan terutama nelayan untuk dapat memanfaatkan potensi ekonomi sumberdaya perikanan secara efisien dan efektif serta berdaya saing untuk meningkatkan kesejahteraannya sehingga mempunyai kemampuan untuk melaksanakan penangkapan ikan secara bertanggung jawab atau tidak melakukan praktik IUU Fishing.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Potensi dan Peluang Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Laut Indonesia

Berdasarkan hasil pengkajian Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, pada tahun 2001 produksi ikan dari hasil penangkapan di laut mencapai **4,069 juta ton**. Dengan demikian, Tingkat Pemanfaatan SDI di Indonesia telah mencapai **63,49 %** dari potensi lestari sebesar **6,409 juta ton** pertahun atau **79,37 %** dari JTB sebesar **5,127 juta juta ton** pertahun. Pemanfaatan tersebut tidak merata untuk setiap Wilayah Pengelolaan Perikanan, bahkan di beberapa wilayah pengelolaan telah terjadi **over fishing** seperti di Perairan Selat Malaka (176,29 %), Laut Jawa dan Selat Sunda (171,72 %) serta Laut Banda (102,74 %). Tingkat pemanfaatan di wilayah pengelolaan lainnya berturut-turut adalah Laut Flores dan Selat Makassar sebesar 88,12 %, Samudera Hindia 72,41 %, Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik 46,84 %, Laut Natuna dan Cina Selatan 44,92 %, Laut Arafura 42,67 % dan Laut Maluku, Teluk Tomini dan Seram 41,83 %.

Tabel 1. Tingkat Pemanfaatan SDI Berdasarkan Hasil Pengkajian Pusat Riset Perikanan Tangkap, BRKP-DKP, 2001

No	Kelompok SDI	Potensi (Ton/Th)	JTB (Ton/Th)	Produksi (Ton)	Tingkat Pemanfaatan (%)
1.	Ikan Pelagis Besar	1.165.360	932.288	736.170	78,97
2.	Ikan Pelagis Kecil	3.605.660	2.884.528	1.784.330	61,86
3.	Ikan Demersal	1.365.090	1.092.072	1.085.500	99,40
4.	Ikan Karang	145.250	116.200	156.890	135,02
5.	Udang Penaeid	94.800	75.840	259.940	342,75
6.	Lobster	4.800	3.840	4.080	106,25
7.	Cumi-Cumi	28.250	22.600	42.510	188,10
Jumlah		6.409.210	5.127.368	4.069.420	79,37

Dari data Tingkat Pemanfaatan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa peluang pengembangan masih dapat dilakukan di Wilayah Pengelolaan Perikanan : (1) Laut Natuna dan Cina Selatan untuk SDI pelagis besar, pelagis kecil dan demersal; (2) Laut Flores dan Selat Makasar untuk SDI pelagis besar dan pelagis kecil; (3) Laut Banda untuk SDI pelagis besar; (4) Laut Maluku, Teluk Tomini dan Laut Seram untuk SDI pelagis besar, pelagis kecil dan demersal; (5) WPP Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik untuk SDI pelagis kecil dan demersal; (6) Laut arafura untuk SDI pelagis kecil; (7) Samudera Hindia untuk SDI pelagis kecil dan pelagis besar.

2.2 IUU Fishing

Menurut *code of conduct for responsible fisheries* (CCRF-FAO), IUU (*illegal, unreported dan unregulated*) Fishing didefinisikan sebagai berikut :

- ***Illegal*** adalah kegiatan penangkapan ikan yang: (1) dilaksanakan oleh kapal-kapal bendera nasional dan asing di dalam yurisdiksi perairan negara tanpa izin atau di daerah konservasi sesuai peraturan negara tersebut; (2) dilaksanakan oleh kapal-kapal suatu negara yang menjadi anggota organisasi pengelolaan perikanan regional namun beroperasi bertentangan dengan aturan pengelolaan yang diadopsi oleh organisasi tersebut atau aturan internasional; (3) melanggar peraturan nasional atau keharusan internasional, termasuk negara-negara yang bekerjasama dengan organisasi pengelolaan regional yang relevan.
- ***Unreported*** adalah kegiatan yang tidak dilaporkan, atau yang salah laporan kepada instansi berwenang dan bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
- ***Unregulated*** adalah kegiatan penangkapan: (1) di daerah organisasi pengelolaan regional yang dilakukan oleh kapal tanpa kebangsaan, atau oleh kapal yang mengibarkan bendera bukan negara anggota organisasi, atau kelompok perikanan yang bertentangan dengan prinsip-prinsip konservasi yang dianut oleh organisasi tersebut; atau (2) di daerah stok ikan yang tidak diterapkan prinsip-prinsip konservasi dimana kegiatan penangkapan dilaksanakan dengan cara yang tidak konsisten dengan tanggung jawab negara terhadap konservasi atau hukum internasional.ⁱ

2.3 Pendekatan Ekonomi Bidang Penangkapan Ikan

Pembangunan perikanan merupakan suatu proses atau kegiatan manusia untuk meningkatkan produksi di bidang perikanan dan sekaligus meningkatkan pendapatan nelayan melalui penerapan teknologi yang lebih baik (Bahari, 1989). Apabila pengembangan perikanan disuatu wilayah perairan ditekankan pada perluasan kesempatan

kerja, maka teknologi yang perlu dikembangkan adalah jenis unit penangkapan ikan yang relatif dapat menyerap tenaga kerja banyak, dengan pendapatan nelayan yang memadai (Monintja, 2000). Selanjutnya dalam kaitan dengan penyediaan protein untuk masyarakat Indonesia, maka dipilih unit penangkapan ikan yang memiliki produktivitas unit serta produktivitas nelayan yang tinggi, namun masih dapat dipertanggung jawabkan secara biologis dan ekonomis.

Pembangunan sub-sektor perikanan tangkap dilakukan dalam suatu sistem usaha perikanan tangkap terpadu yang terdiri dari sub sistem produksi, pengolahan pasca panen, dan pemasaran yang di dukung oleh sub-sistem sarana produksi yang mencakup sarana dan prasarana, finansial, SDM dan IPTEK serta hukum dan kelembagaan. Pembangunan sub-sektor perikanan tangkap akan terwujud dengan baik apabila komponen-komponennya berjalan secara terpadu. Pengadaan dan penyediaan sarana produksi harus mampu mendukung kebutuhan kegiatan produksi atau sebaliknya. Demikian pula dalam kegiatan produksi selain memperhatikan kondisi ekosistem perairan dan sumber dayanya, juga harus mengkaitkan dengan kegiatan distribusi dan pemasarannya. Belum tercapainya tingkat produktivitas dan efisiensi usaha perikanan serta sulitnya pemasaran hasil, pada dasarnya karena belum dikaitkannya kegiatan berproduksi secara baik dengan aspek tersedianya sarana dan pemasaran.

Industri perikanan sebagai bagian dari sistem bisnis perikanan belum besar peranannya di dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan. Industri pengolahan produk perikanan kebanyakan belum mampu memperoleh bahan baku yang dibutuhkan guna mengoperasikan unit usahanya pada tingkat kapasitas minimum secara kontinu. Hal ini pada dasarnya karena belum terjalinnya keterkaitan antara industri pengolahan dengan pemasok bahan baku. Tantangan yang dihadapi di dalam pembangunan industri perikanan tangkap pada dasarnya adalah terwujudnya keberhasilan nelayan dengan industri pengolahan ikan secara mantap, sehingga mobilisasi pembangunan industri perikanan, seperti industri pengalengan ikan, dan industri pengolahan ikan lainnya, dapat memberikan peranan yang lebih besar dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan.

2.4 Permodelan

Model adalah abstraksi dan penyederhanaan dari sistem yang sebenarnya. Model merupakan alat untuk memprediksi perilaku dari suatu entitas yang kompleks dan sedikit dipahami (atas dasar perilaku dari bagian-bagian yang telah diketahui dengan baik). Model tidak pernah terdiri dari semua aspek realitas atau sistem sebenarnya, melainkan hanya

karakteristik yang esensial sesuai dengan konteks pemecahan masalah yang hendak dilakukan (Goodman dalam Hall & Day, 1977).

Permodelan (*modelling*) adalah suatu teknik untuk membantu konseptualisasi dan pengukuran dari suatu sistem yang kompleks, atau untuk memprediksi konsekuensi (response) dari sistem terhadap tindakan manusia. Hasil dari pemodelan disebut sebagai model.

Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan sebagai bagian dari pembangunan ekonomi masyarakat nelayan terdapat beberapa model yang mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda, antara lain adalah :

- **Penerapan Kuota.** *Output control* merupakan salah satu cara pengelolaan perikanan yang populer, khususnya untuk perikanan skala besar, dan bahkan ada kecenderungan untuk memperluas aplikasinya berkaitan dengan *limited entry*, dan yang sedang berkembang saat ini adalah individual *transfereable quota* (ITQ). Misalnya untuk SDI udang di Laut Arafura yang data potensinya jelas dan kegiatan penangkapannya terkendali, dapat diterapkan sistem kuota. Dalam sistem kuota ini, JTB udang dibagi kepada perusahaan atau perorangan yang memiliki kapal sesuai dengan produktivitas tiap kapal. Misalnya JTB udang adalah 34.500 ton/tahun, jumlah kapal pukat udang yang saat ini beroperasi sekitar 500 kapal, maka rata-rata kuota per kapal adalah 69 ton/tahun. Dalam sistem kuota ini, lisensi tiap kapal dapat pula dipindahkan kepada pihak lain.
- **Ko-manajemen.** Didefinisikan sebagai pembagian atau pendistribusian tanggung jawab dan wewenang antara pemerintah dan masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya perikanan (Nikijuluw Victor, 2002).
- **Kontrak Bagi Hasil** atau *Production Sharing Contract* (PSC). Model yang baru diperkenalkan Ditjen Perikanan Tangkap merupakan kontrak bagi hasil usaha perikanan, dimana pemerintah dan kontraktor mendapatkan bagi hasil tangkapan secara proporsional dengan prinsip "*win-win*". Kendati konsep PSC perikanan mirip dengan PSC migas, tapi ada perbedaan di antara keduanya. Pada konsep PSC migas semua biaya eksplorasi ditanggung oleh kontraktor dan diperhitungkan sebagai biaya produksi jika menjadi eksploitasi. Sedangkan pada PSC perikanan, biaya eksplorasi berupa *stock assessment* ditanggung pemerintah. Konsep ini memperkenalkan kombinasi antara *input control* dan *output control*. Dari sisi *input control*, jenis alat tangkap dan GT serta mesin kapal tetap diatur, demikian pula dengan *fishing ground*

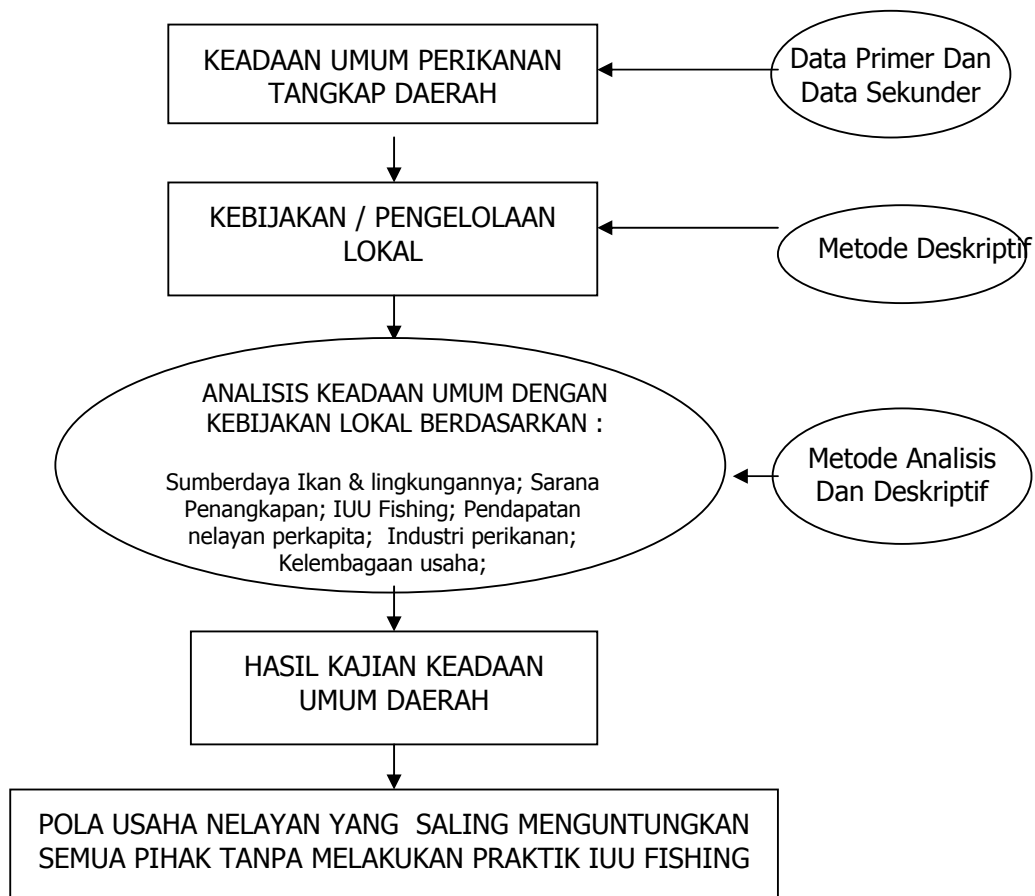
nya. Sedangkan dari sisi *output control*, hasil tangkapan tiap kapal akan dikontrol dan dibagi hasil untuk pengusaha dan pemerintah.

III. METODOLOGI PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Lokasi Studi kasus untuk merumuskan konsep strategi penanggulangan IUU Fishing melalui pendekatan pembangunan ekonomi direncanakan di sekitar perairan laut Arafura pada tahun 2005. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada : (1) ketersediaan sumberdaya perikanan yang masih potensial khususnya jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti udang; (2) maraknya praktik IUU Fishing baik frekuensi maupun jenis pelanggaran; (3) terdapat ketimpangan pendapatan antara masyarakat lokal dengan pendatang padahal sama-sama nelayan.

3.2. Kerangka Pemikiran



3.3. Ruang Lingkup Penelitian

Dalam upaya lebih mempertajam fokus pembahasan agar sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini difokuskan hanya dalam lingkup perumusan strategi penanggulangan IUU Fishing melalui pendekatan pembangunan ekonomi dan ruang lingkup untuk mengetahui hubungan antara tingkat pendapatan nelayan dengan tingkat pelanggaran dalam kaitannya dengan IUU fishing sekaligus untuk menentukan pola usaha yang paling menguntungkan semua pihak tanpa melakukan praktik IUU fishing.

3.4 Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penanggulangan IUU Fishing antara lain adalah : (1) implementasi MCS sebagai konsep pengelolaan sumberdaya perikanan masih sulit dilaksanakan karena butuh SDM dan biaya yang memadai serta kewenangannya tersebar pada beberapa instansi sehingga butuh koordinasi; (2) tidak adanya kelembagaan yang mendorong sinergitas mulai dari perencanaan, pemanfaatan sumberdaya ikan sampai pada pengendalian antara perusahaan perikanan skala industri dan menengah dengan nelayan skala kecil/tradisional; (3) rendahnya produktivitas nelayan disebabkan karena tiga faktor utama, yakni sebagian besar merupakan nelayan tradisional, ketimpangan tingkat pemanfaatan stok ikan antara satu WPP dengan WPP lainnya dan kerusakan lingkungan ekosistem laut.

Dari sisi pembangunan ekonomi perikanan, permasalahannya antara lain adalah : (1) Rendahnya Kemampuan Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan; (2) Lemahnya Kemampuan Pemasaran Produk Perikanan; (3) Tidak Stablnya Harga-harga Faktor Produksi akibat panjangnya rantai pemasaran dalam proses pembelian; (4) Keterbatasan teknologi informasi menyebabkan sumberdaya yang tersedia tidak dapat teridentifikasi secara memadai; dan (5) Rendahnya Semangat sebagai Bangsa Bahari; dan (6) Sistem Hukum dan Kelembagaan Perikanan yang Masih Lemah

3.5. Hipotesis

Mengacu pada permasalahan, tujuan penelitian serta asumsi yang digunakan, maka hipotesis yang dibangun untuk menjawab permasalahan penelitian ini adalah :

- IUU fishing berkorelasi negatif dengan pendapatan nelayan dari setiap upaya penangkapan ikan yang dilakukan;

- Untuk meningkatkan pendapatan nelayan, pola Bapak Angkat adalah model yang sangat cocok mengingat struktur usaha yang dualistis dimana hanya 17 % saja yang termasuk pelaku usaha modern;
- Pengembangan pola Bapak Angkat dengan metoda penangkapan ikan yang efisien, efektif dan produktif serta berbasis ketentuan perikanan yang bertanggung jawab adalah suatu strategis untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan serta melestarikan sumberdaya ikan dan ekosistem secara berkelanjutan;

3.6 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dan data primer, untuk data primer menggunakan diskusi, wawancara dan pengisian *questionnaire* yang terstruktur dengan metode check list. Sedangkan data sekunder didapatkan melalui penelusuran berbagai pustaka yang ada. Secara umum data yang dikumpulkan terdiri dari : (1) data potensi meliputi alat tangkap dan produksinya yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap; (2) data sosial ekonomi dan budaya; (3) data kelembagaan; (4) peraturan dan perundangan, dan (5) tingkat pelanggaran dan modus operandi IUU fishing; serta (6) tingkat pendapatan nelayan perkapita. Sedangkan teknik pengumpulan data meliputi : (1) teknik survei; (2) teknik pengamatan (observasi) dan (3) teknik dokumentasi

IV. RENCANA JADWAL PENELITIAN

Kegiatan ini direncanakan selama 11 Bulan dengan rincian sebagai berikut :

No	Uraian Kegiatan	BULAN											
		Peb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sep	Okt	Nop	Des	
1.	Persiapan usulan penelitian	■											
2.	Pembuatan usulan penelitian		■										
3.	Pengumpulan data penelitian		■	■	■	■	■						
4.	Analisis data penelitian					■	■	■					
5.	Konsultasi ke dosen pembimbing					■	■	■	■	■			
6.	Penyusunan disertasi									■	■	■	

DAFTAR PUSTAKA

- Food and Agriculture Organization of the United Nations, *International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated fishing*, Rome, 2001, hal.2.
- Food and Agriculture Organization, *Fisheries Management, FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, FAO, Rome 1997, hal. 50.
- Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan. 1997. Potensi Sumberdaya Ikan dan Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) di Perairan Indonesia Tahun 1997. Jakarta.
- Nikijuluw, Victor, *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*, P.T. Pustaka Cidesindo, Jakarta, 2002, hal. 111.
- Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, 2001. Produksi Ikan Dari Hasil Penangkapan Di Laut. Jakarta.
-