

KAJIAN PERKEMBANGAN DAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN PADA PERIKANAN TUNA RAKYAT DI MALUKU

M. Saleh Hurasan, La Sui dan Hamid Mahu
BPTP Maluku

ABSTRAK

Dari sektor perikanan, ikan tuna merupakan salah satu sumber utama untuk PAD setelah udang dan mutiara. Ketika konflik sosial produksi tuna/cakalang mengalami penurunan sekitar 40 % dari sebelumnya. Penulisan ini bertujuan untuk menganalisa perkembangan perikanan tuna pasca konflik dan uji beda hasil tangkapan berdasarkan perlakuan. Pengkajian ini dilakukan di Banda, Ureng, Waprea dan Wamlana dari bulan Juni s/d bulan September 2003. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam bentuk observasi langsung ke lokasi dan uji coba penangkapan (eksperimen fishing). Data yang dikumpulkan meliputi data primer berupa log book nelayan, wawancara, diskusi, dan data hasil uji penangkapan. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan studi literatur lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi perikanan tuna mengalami penurunan sebesar 52,42 % pada saat terjadi konflik (tahun 2000-2001) dengan CPUE berkisar antara 53,33 kg – 135 kg/hari, kemudian menunjukkan kenaikan sebesar 28,86 % saat kondisi mulai membaik (konduktif) (2002-2003) dengan CPUE antara 90 kg – 200 kg/hari. Penggunaan ukuran mata pancing (no. 3, 4 dan 5) pada ukuran tali pancing yang berbeda (800, 1000 dan tali damil) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan, sementara penggunaan jenis ikan umpan (hidup dan mati) pada ukuran mata pancing memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap hasil tangkapan dimana umpan hidup memberikan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci: Tuna Rakyat, Perkembangan dan teknologi

PENDAHULUAN

Secara tradisional hasil perikanan merupakan penghasil devisa selain sektor perkebunan dan kehutanan sehingga dikatakan bahwa hasil perikanan merupakan mata dagangan ekspor andalan di sektor non migas. Ikan tuna / cakalang merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai penghasil devisa dari sektor non migas. Berdasarkan data Direktorat Jendral Perikanan Tahun 1994 Volume ekspor periode tahun 1986/1991 sebesar 26.059/103.369 ton dengan nilai US \$ 21.677.000 dengan kenaikan rata-rata setiap tahunnya 31,7% untuk volume dan 53,4% untuk nilai (D.P.J., 1984). Produksi perikanan tuna secara nasional sampai pada tahun 1999 mencapai 136.474 ton dari potensi yang tersedia sebesar 178.000 ton dimana sekitar 70% berasal dari

Kawasan Timur Indonesia (Anonim, 2001, Saila dan Uktolseja, 1992). Potensi sumberdaya ikan tuna di Kawasan Timur Indonesia (Maluku dan Papua) termasuk perairan ZEEI sebesar 55.800 ton/tahun dan cakalang sebesar 93.000 ton/tahun.

Ikan tuna dan cakalang dikelompokkan kedalam famili *Scombridae*, sub famili *Scomridae* dan suku *Thunnini* (Monintja, 1993). Dari famili ini cakalang termasuk dalam genus *Katsuwonus* dan tuna tergolong dalam genus *Thunnus*. Di perairan Kawasan ini (Maluku dan Papua) ikan tuna yang sering tertangkap adalah mandidihan (*Thunnus albacores*-Yellowfin tuna), tuna mata besar (*Bigeye tuna*-*Thunnus abesus*), *Thunnus alalunga* dan tuna sirip biru (*Thunnus maccoyii*). Penangkapan ikan tuna di perairan Kawasan Timur Indonesia terutama di Maluku dilakukan di laut Banda, Laut Seram, Laut Maluku dan Laut Halmahera. Keempat perairan tersebut dikategorikan sebagai laut dalam dan kondisi perairan yang dipengaruhi oleh masa Samudera Pasifik yang sangat ideal bagi kehidupan ikan tuna dan cakalang sehingga diduga laut-laut ini merupakan lokasi penyebaran ikan tuna dan cakalang di Maluku.

Berdasarkan pengelompokan dalam "Farming System Zoning", kegiatan usaha perikanan di Maluku termasuk kelompok zona VI yaitu daerah yang masyarakatnya secara sosial mendukung kegiatan tersebut (Anonim, 1998). Pada daerah ini sebagian besar ketergantungan hidup masyarakatnya dari hasil perikanan yang secara sosial kegiatan ini dilakukan secara turun temurun.

Di Maluku ikan tuna/cakalang merupakan salah sumber utama dalam berkontribusi pendapatan asli daerah (PAD) selain udang dan mutiara. Penangkapan ikan tuna dan cakalang dilakukan dengan menggunakan alat tangkap pancing (angling) masing-masing pole and line untuk cakalang dan pancing tonda (trolling) untuk ikan tuna dibantu dengan menggunakan umpan sebagai faktor pembatas sehingga keberhasilan penangkapan sangat ditentukan oleh ketersediaan umpan. Produksi perikanan di Maluku mengalami penurunan sebesar 20%-40% dari produksi sebelumnya setelah terjadi konflik sosial. Data statistik perikanan Maluku menunjukkan bahwa sampai pada tahun 2000 produksi perikanan tuna dan cakalang adalah 15.851,5 ton (Anonim, 2001). Kondisi ini disebabkan karena beberapa perusahaan industri perikanan membekukan kegiatannya selain aktivitas nelayan

penangkap menurun. Dampak dari kondisi tersebut menyebabkan menurunnya pendapatan nelayan. Keadaan ini memerlukan perhatian dari institusi terkait dan perlu penanganan yang sungguh-sungguh.

Informasi kondisi perikanan tuna saat konflik dan saat kondusif serta pengkajian teknologi penangkapan tuna dalam menginformasikan pengaruh berbagai komponen alat tangkap terhadap hasil tangkapan (ukuran armada, ukuran pancing dan ikan umpan) diharapkan mendorong nelayan dalam meningkatkan aktivitasnya.

BAHAN DAN METODA

Waktu dan Lokasi Penangkapan

Kegiatan ini merupakan studi kasus dilaksanakan pada bulan Juni s/d Oktober 2003, dimana yang dikaji adalah perkembangan produksi saat konflik sosial dan saat keadaan normal (kondusif), selain heterogenitas ukuran alat tangkap dan jenis umpan (segar dan hidup) yang umumnya digunakan nelayan terhadap hasil tangkapan menjadi bahasan analisis tersendiri. Lokasi pengkajian dilakukan di Kabupaten Maluku Tengah yaitu desa Ureng Kecamatan Leihitu dan Kecamatan Banda dan Kabupaten Buru yaitu dusun Waprea dan desa Wamlana. Penentuan lokasi didasari oleh pusat konsentrasi kegiatan penangkapan dan pendaratan ikan tuna dan menggunakan peta ruaya ikan tuna dan cakalang. Posisi lokasi penangkapan masing-masing berkisar antara $126^{\circ} - 126^{\circ} 80' \text{ BT}$ dan $2^{\circ} 80' - 3^{\circ} 10' \text{ LS}$, $127^{\circ} 20' - 128^{\circ} \text{ BT}$ dan $2^{\circ} 80' - 4^{\circ} \text{ LS}$ dan di laut Banda antara $129^{\circ} - 129^{\circ} 70' \text{ BT}$ dan $4^{\circ} 50' - 4^{\circ} 90' \text{ LS}$. Kegiatan ini berlangsung dari bulan Juni s/d bulan September 2003.

Metode Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dari data harian Log book hasil tangkapan, ujicoba penangkapan, waktu penangkapan (penebaran s/d penarikan alat), dengan pendapat, diskusi kelompok dan wawancara. Dalam uji coba penangkapan dengan perlakuan ukuran pancing dan tali serta jenis umpan terhadap hasil tangkapan selain digunakan armada milik BPTP juga digunakan armada milik nelayan. Sementara data sekunder adalah data yang diperoleh dari dinas terkait dan studi pustaka dalam melengkapi tulisan ini.

Spesifikasi bahan dan alat tangkap adalah sebagai berikut:

- Bodi perahu/long boat: Bahan = Ful Fiber dan Kayu
Panjang = 8 meter
Lebar = 1,25 meter
Dalam = 0,8 meter
- Mata Pancing : Bahan besi Ukuran Nomor 3, 4 dan 5
- Tali Pancing : bahan Mono Filament nomor. 1000 - 2000
- Tali alas pancing (branch line): Bahan mono filament nomor 800 - 1000 dan tasi damil

Metode Analisis

Analisis data dalam kegiatan ini akan dilakukan masing-masing terhadap:

- Analisis hasil tangkapan dengan menggunakan analisis catch per unit effort (Uktolseja, 1988) dengan persamaan sederhana:

$$U_i = C_i/E_i$$

Dimana : U = Hasil/upaya

C = Hasil Tangkapan (ekor, kg)

E = Upaya (hari)

i = 1, ..., n hari

- Analisis sidik ragam dengan bantuan program *M stat* untuk melihat perbedaan hasil tangkapan berdasarkan jenis umpan (segar dan hidup) dan Ukuran mata pancing (no. 3, 4 dan 5) serta ukuran tali alas (branch line) yang digunakan (Steel and Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Perikanan Pasca Konflik

Secara umum perikanan merupakan suatu usaha yang dianggap mampu mendukung pertumbuhan ekonomi pedesaan baik pada saat kondusif maupun pasca konflik sosial di Maluku. Hal ini dapat dilihat dari dominasi jumlah nelayan atas berbagai profesi usaha perikanan di setiap lokasi perikanan (Tabel 1).

Ketika konflik sosial melanda daerah ini aktifitas perikanan mengalami penurunan khususnya pada usaha penangkapan yang umumnya dilakukan oleh nelayan-nelayan kecil walaupun pada daerah tertentu dampak dari konflik kurang berpengaruh.

Banda

Kondisi perikanan di Banda saat terjadi konflik tidak terlalu berdampak pada aktifitas penangkapan. Keadaan ini disebabkan karena letak lokasi tersebut jauh dari pusat konflik, sehingga kondisi keamanan jauh lebih baik dibanding lokasi-lokasi sampel lainnya. Usaha perikanan yang utama di daerah ini adalah perikanan pelagis besar (tuna dan cakalang) perikanan bobo (mini purse seine) untuk pelagis kecil (layang, kembung dan komo) yang sekaligus sebagai sumber perolehan umpan untuk penangkapan ikan tuna serta usaha perikanan lainnya (pengalah dan penangkapan demersal). Dari segi sosial budaya, perikanan tuna merupakan usaha kebanggaan yang di dalamnya dapat ditemukan harga diri dan nama besar seorang nelayan, walaupun terkadang dari segi ekonomi perikanan demersal memberikan keuntungan yang berlebih dari pada perikanan tuna. Perikanan jaring bobo merupakan mata pencaharian pendukung, khususnya ketika musim tuna-cakalang mulai surut. Namun tidak semua nelayan mempunyai kemampuan menanamkan investasi pada perikanan jaring bobo. Selain harga jaring cukup tinggi, setiap usaha jaring bobo harus dilengkapi oleh rumpun (sero/rakit). Sebaliknya perikanan demersal dengan nilai investasi yang relatif kecil tidak banyak diminati oleh kebanyakan nelayan. Karena itu, perikanan demersal hanya digeluti oleh nelayan-nelayan yang memiliki kepandaian tersendiri dalam berburu ikan karang. Dengan demikian minat, kepandaian, dan sarana penangkapan yang terpolarisasi memberikan warna dan kotak-kotak tersendiri pada spesialisasi usaha perikanan di Pulau Neira, di mana diversifikasi usaha perikanan nyaris tidak ditemukan.

Ureng (kecamatan Leihitu)

Ketergantungan hidup masyarakat desa ini umumnya dari hasil perikanan (70%) dari jumlah penduduk sementara sisanya sebagai petani, pengusaha dan pedagang.

Kondisi perikanan tuna pada saat konflik mengalami penurunan baik usaha penangkapannya maupun usaha pendukung lainnya (pemasaran dan pengolahan). Keadaan ini disebabkan oleh kondisi keamanan yang tidak menjamin sehingga mempengaruhi langsung terhadap perekonomian nelayan di daerah ini. Pada tahun 2000 s/d 2001 kegiatan penangkapan ikan tuna mengalami penurunan sekitar 40-50% dari seluruh jumlah armada penangkapan.

Selain usaha perikanan tuna usaha perikanan jaring bobo turut mendominasi kegiatan perikanan sekaligus sebagai pemasok umpan untuk penangkapan tuna. Dibanding dengan aktifitas penangkapan tuna, kegiatan penangkapan jaring bobo lebih mendominasi pada saat konflik dan untuk menanggulangi kebutuhan ekonomi, sebagian nelayan tuna mengalihkan usaha sebagai anak buah kapal (masnail) dalam usaha penangkapan dengan jaring bobo.

Waprea dan Wamlana Kecamatan Buru Utara Barat

Waprea dan Wamlana merupakan daerah perikanan yang sebagian penduduknya memiliki profesi sebagai nelayan. Dari sisi geografis daerah ini berpotensi sebagai pusat perikanan laut, karena berhadapan langsung dengan laut Seram yang merupakan daerah ruaya ikan pelagis besar khususnya ikan tuna dan cakalang. Seperti di kebanyakan lokasi lainnya di daerah ini pada periode tahun 2000 s/d 2001 kegiatan perikanan mengalami penurunan. Jumlah armada yang melakukan aktivitas penangkapan yaitu sebesar 40 % dari sebelumnya. Hal ini akibat dari kondisi keamanan yang tidak menjamin sehingga nelayan tidak bisa bebas melakukan operasi penangkapan karena sempitnya areal penangkapan. Dalam keadaan demikian sebagian nelayan mengalihkan usahanya sebagai petani dan penangkapan jenis ikan-ikan asar.

Tabel 1. Jumlah nelayan (> 17) berdasarkan profesi masing-masing usaha pada setiap lokasi sampel

No	Lokasi	KK	Jumlah Penduduk			Jumlah Nelayan (>17)			Presentasi (%)
			< 17	>17	total	Tuna	Lainnya	total	
1.	Banda	1.860	3.184	4.903	8.089	348	689	1.037	21,15
2.	Ureng	458	1.447	1.603	3.050	162	334	496	30,49
3.	Waprea	115	278	297	575	102	99	201	67,68
4.	Wamlana	364	1.322	1.434	2.756	181	247	428	30,00
	Jumlah					793	1.359	2.162	

Sumber : Data Sekunder (Sensus 2001, Data BPS Kecamatan)

a. Produktivitas Perikanan Tuna

Secara umum kondisi perikanan mengalami kelesuan pasca konflik khususnya pada periode tahun 2000 – 2001. Data Dinas Kelautan dan Perikanan tahun 2000 menunjukkan tren penurunan sebesar 40 %. Pada tahun 2000 produksi ikan tuna dan cakalang sebesar 15.851,5 ton sementara produksi pada tahun sebelumnya adalah 47.544,5 ton (Anonim, 2001).

Hasil pengamatan pada lokasi-lokasi kegiatan secara umum terlihat produksi perikanan tuna mengalami penurunan sebesar 52,42% pada periode tahun 2000 – 2001, kemudian saat kondisi mulai membaik dimana aktifitas nelayan tuna mulai tinggi produksi mengalami kenaikan sebesar 28,86 %. Tabel 2 memperlihatkan produksi ikan tuna setiap lokasi kegiatan tahun 1998 – 1999 berkisar antara 4 – 12 ton dengan CPUE 150 kg – 200 kg / hari. Kemudian mengalami penurunan pada tahun 2000 – 2001 dengan kisaran per lokasi antara 2 ton – 10 ton. Dengan CPUE antara 53,33 – 135,3 k / hari. Seiring dengan kondisi yang mulai membaik produksi mengalami kenaikan pada kisaran 3,5 ton – 11 ton dengan CPUE antara 75kg – 200 kg / hari. Kondisi tersebut lebih banyak terjadi di desa Ureng, Waprea dan Wamlana dimana pada saat tersebut sekitar 40 – 60% armada yang bisa melaut itupun dilakukan dengan keadaan yang memaksa untuk memenuhi kebutuhan ekonomi nelayan. Sementara di Banda kondisi tersebut lebih banyak diakibatkan oleh tidak tersedianya rumpon sebagai alat bantu penangkapan. Pada periode ini (pertengahan tahun 2001 – 2003) oleh nelayan disebut sebagai musim paceklik setelah mana mereka merasakan musim-musim puncak tuna ketika rumpon masih ada. Pada saat paceklik ini hanya 7 % dari armada yang ada di Banda turun ke laut untuk operasi. Tahun 2000 sampai pertengahan tahun 2001 merupakan tahun terakhir yang mana nelayan masih dapat merasakan dampak rumpon terhadap usaha perikanan. Pada tahun – tahun ini (sampai dengan pertengahan tahun 2001) produktivitas perikanan tuna rata-rata berkisar antara 10 ton – 12 ton perhari dengan CPUE mencapai 135,13 – 150 kg /unit/hari, sementara dalam dua tahun terakhir rata – rata hanya 0,9 ton per hari dengan CPUE 75 kg/unit/hari.

Ikan tuna yang tertangkap sebagian besar adalah madidihiang (*Thunnus albacares*) dan albakora (*T. alalunga*), serta sebagian kecil tuna mata besar (*T. abesus*).

Tabel 2. Total hasil tangkapan ikan tuna/hari dan (CPUE) periode 1998-1999, 2000-2001 dan 2002-2003

Tahun	Lokasi	Jumlah Total	Armada melaut/ hari	Jumlah Total (kg)	CPUE (kg/hari)	Keterangan
1998-1999	Banda	144	80	12.000	150,00	Rumpon
	Ureng	62	50	8.000	160,00	Kondusif
	Waprea	24	20	4.000	200,00	"
	Wamlana	34	26	5.000	192,21	"
	Jumlah	264	176	13.800	164,77	
2000-2001	Banda	144	74	10.000	135,13	Rumpon
	Ureng	62	30	2.000	66,70	Tidak kondusif
	Waprea	24	15	800	53,33	"
	Wamlana	33	18	1.000	55,60	"
	Jumlah	263	137	13.800	100,73	
2002-2003	Banda	144	12	900	75,00	Tidak rumpon
	Ureng	66	55	11.000	200,00	Kondusif
	Waprea	25	21	3.500	166,67	"
	Wamlana	33	24	4.000	166,67	"
	Jumlah	268	112	19.400	175,36	

b. Teknologi Penangkapan

Pada umumnya pengusahaan penangkapan ikan tuna masih dilakukan oleh nelayan-nelayan kecil (*small skil*) dengan ketrampilan dan teknologi yang terbatas. Hal ini dapat dilihat dari cara dan pemilikan alat dan sarana penangkapan lainnya yang masih tergolong sangat sederhana. Alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan adalah pancing tonda dengan menggunakan satu mata pancing sehingga volume keberhasilan sangat terbatas dibanding dengan alat lainnya yang tergolong lebih modern (pancing rawai), disamping penangan hasil tangkapan yang tidak menggunakan bahan pengawet (bak es). Hal ini sangat mempengaruhi waktu dalam melakukan operasi penangkapan, karena untuk mempertahankan kesegaran ikan, terkadang nelayan harus meninggalkan kawanan ikan untuk melakukan pendaratan walaupun masih ada peluang untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak sesuai dengan tonase (GT) perahu.

Spesifikasi dan bagian ukuran alat tangkap pancing tonda adalah sebagai berikut:

- Tali utama bahan mono filament dengan ukuran penomoran 1000 – 2000 yaitu tali yang menghubungkan pangkal pancing (gloss) dengan tali alas.
- Tali alas bahan monofilament dengan nomor 800 – 1000 dan tasi damil (multifilament) nomor 75 – 80 yaitu tali yang menghubungkan tali utama dengan mata pancing (hook)
- Mata pancing (hook) terbuat dari besi baja dengan nomo 3, 4 dan 5.

Konstruksi Alat Tangkap

Ukuran armada yang digunakan dalam penangkapan tuna dapat di golongkan dalam dua kelompok yaitu kelompok armada yang menggunakan mesin ketinting dengan ukuran 0,5 – 1 GT dan ukuran armada dengan menggunakan mesin tempel Yamaha 15-40 PK dengan ukuran 2 – 3 GT. Keragaan ini lebih banyak di temui di Waprea, Wamlana dan sebagian kecil di Banda. Sementara dalam pengoperasiannya ikan umpan merupakan faktor penentu (faktor pembatas) dalam keberhasilan penangkapan baik dari kualitas maupun ukurannya. Ikan umpan yang digunakan adalah umpan hidup dan umpan segar (mati). Tabel 3 memperlihatkan jenis dan ukuran masing-masing. Jenis ikan momar (*Decapterus sp*) dengan ukuran antara 12 – 14 cm dengan rata-rata 12,15 cm, ikan komo (*Auxid Thazard*) antara 10 – 13 cm dengan rata-rata 12,35 cm dan ikan terbang antara 10 – 13,50 dengan ukuran rata-rata 11,50 cm. Konstruksi alat tangkap pancing tonda (Trolling) disajikan pada Lampiran 1.

Tabel 3. Jenis dan ukuran ikan umpan (cm) yang digunakan dalam Penangkapan

Jenis umpan	Kisaran panjang	Rata-rata
Momar (<i>Decapterus Sp</i>)	12 – 14	12,5
Komo (<i>Auxid Thazard</i>)	10 – 13	12,35
Ikan Terbang	10 – 13,5	11,50

Operasi penangkapan tuna umumnya dilakukan mulai dari pagi hari dengan sistim "One Day Fishing". Tahapan pengoperasiannya adalah : 1) persiapan, dalam tahap ini nelayan melakukan persiapan meliputi penyediaan BBM, akomodasi, umpan dan penentuan lokasi penangkapan setelah dipelajari lokasi-lokasi tersebut. Pengetahuan tentang lokasi dan musim penangkapan sangat menentukan tingkat keberhasilan suatu operasi penangkapan. Pengetahuan tersebut meliputi peramalan terhadap stok dan jenis ikan yang akan ditangkap, ukuran dan musim, kondisi perairan dan berbagai alternatif lainnya sehingga dapat ditentukan lokasi penangkapan yang menguntungkan (Kusumatanto, 1980; Ayoudyod, 1981 dan Leavastu and Hela, 1970). 2) Menuju daerah penangkapan, dalam perjalanannya dilakukan pemantauan terhadap tanda-tanda alam seperti kawanan ikan lumba-lumba dan burung camar yang menunjukkan adanya kawanan ikan tuna, 3) proses penangkapan, dalam tahapan ini sebelum dilakukan penawuran (penurunan alat pancing yang sudah disangkut ikan umpan), dilakukan pembuangan beberapa ikan umpan (poi) sebagai pancingan untuk merangsang ikan tuna dalam merespon umpan – umpan selanjutnya yang ada pada pancing. Waktu yang dibutuhkan dalam proses penangkapan (penawuran s/d penarikan hasil tangkapan) berkisar antara 5,6 – 12,3 menit dengan rata-rata 8,81 menit dengan panjang tali ulur antara 46,5-92,5 meter dengan rata-rata 64,91 meter. Tabel 4, memperlihatkan posisi (lokasi) penangkapan, panjang tali pancing yang di ulur, lama pemancingan (penawuran s/d penarikan) dan tanda-tanda alam.

Tabel 4. Posisi (lokasi) penangkapan, panjang tali ulur, lama pemancingan dan tanda-tanda alam dalam operasi penangkapan

No.	Posisi	Panjang tali ulur (meter)	Lama pemancingan (menit)	Tanda alam	Keterangan
1.	Kelang	92,5	6	Lumba+burung	Putus
2.	Kelang	67,5	4,5	Lumba-lumba	
3.	Nusaniwe	75	10,5	Lumba+lumba	
4.	Nusaniwe	75	11	Burung	Putus
5.	Ambalau	90	11,5	Burung	
6.	Buru	46,5	5,6	Lumba+burung	
7.	Buru	68,5	8,4	"	Putus
8.	Banda	55	10	"	
9.	Banda	85	12,3	lumba-lumba	
10.	Nusaniwe	72	7,6	"	Putus
11.	Buano	64	9,6	"	
	Rata-rata	64,91	8,81		

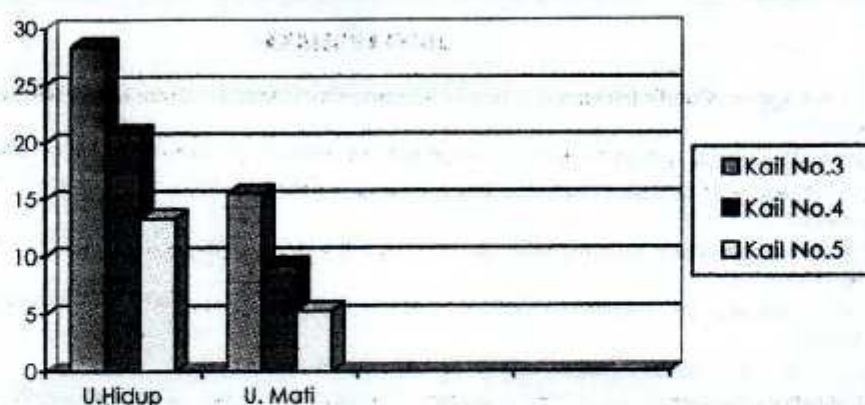
Dengan menggunakan program M Stat dilakukan analisis kovarian (*Two Factor Completely Randomized Design*) terhadap pengaruh perlakuan yang diuji. Berdasarkan data pada Tabel 5 dan 6 diperoleh hasil analisis terhadap pengaruh hubungan antara ukuran mata pancing (*hook*) dengan ukuran tali pancing terhadap hasil tangkapan dan pengaruh hubungan antara penggunaan jenis umpan (*hidup dan mati*) dengan ukuran mata pancing terhadap hasil tangkapan disajikan pada lampiran 2, 3 dan 4. Terhadap perlakuan hubungan ukuran mata pancing dan ukuran tali pancing tidak ditemukan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Sedangkan terhadap hubungan antara jenis umpan dan ukuran mata pancing sangat memberikan pengaruh terhadap hasil tangkapan dimana penggunaan umpan pada ukuran mata pancing nomor 3 menunjukkan hasil yang lebih baik. Dari hasil analisis selanjutnya ternyata jenis umpan hidup memberikan hasil tangkapan yang lebih baik dibandingkan dengan umpan mati/segar. Pada gambar 2 menunjukkan trend kenaikan hasil tangkapan saat menggunakan umpan hidup.

Tabel 5. Hasil tangkapan (kg) berdasarkan perlakuan (jenis umpan dengan ukuran mata pancing) pada Lokasi Pengkajian

Nomor	Perlakuan					
	K1 U1	K1 U2	K2 U1	K2 U2	K3 U1	K3 U2
1	11	23,6	0	5	16	16
2	54	0	29	0	20,4	0
3	29	42,1	0	16,5	0	0
4	0	0	50	0	20,1	5
5	28	0	42	5,6	10,3	6,7
6	25	0	29	15,6	7,5	12,3
7	42	25	0	0	11	0
8	14,7	0	0	0	18,2	0
9	46,5	25,6	40	14	0	9,6
10	0	10,5	26	9,2	17,5	0
11	41	0	0	0	31,3	0
12	59	25,4	20	23,5	11	0
13	39	32	65	0	24,5	12,9
14	23	0	32,1	29	0	?
15	34	73	0	15,8	8	0
16	22,5	22,5	5	0	16,5	16,7
17	23	0	36,5	16,7	21	0
18	19	0	0	15,9	6,9	7,4

Sumber : Data Primer

Keterangan: K1, K2 dan K3 = Ukuran mata pancing 3, 4 dan 5 U1 = Umpan Hidup; U2 = Umpan segar



Gambar 2. Penggunaan jenis umpan (hidup dan segar) pada ukuran mata pancing terhadap hasil tangkapan

Tabel 6. Hasil Tangkapan (kg) berdasarkan perlakuan ukuran mata pancing (K) dengan ukuran tali pancing (T)

Nomor	Perlakuan								
	K1T1	K1T2	K1T3	K2T1	K2T2	K2T3	K3T1	K3T2	K3T3
1.	11	0	25	28	46,5	20	16	23	23
2.	0	54	23	14,7	0	59	11	23	23
3.	0	29	15	14	21	0	0	22,5	19
4.	0	42,1	0	0	0	25,6	0	0	0
5.	23,6	0	0	25	0	25,4	32	0	73
6.	0	0	0	10,5	0	0	22,5	0	0
7.	0	0	0	0	0	0	62,3	65	30,1
8.	50	29	42	0	46	15	0	0	36,5
9.	0	29	0	0	0	40	5	0	0
10.	0	0	5	0	0	0	0	0	29
11.	5,6	16,5	0	14	0	0	0	15,8	0
12.	0	0	15,6	0	9,2	23,5	16,7	0	15,9
13.	0	0	0	0	0	0	0	7,4	9
14.	16	8,5	7	9,6	0	0	0	12,9	0
15.	6,7	0	12,3	0	0	0	0	0	16,7
16.	20,4	0	23	10	31,3	11	8	0	0
17.	0	0	7,5	7,5	0	18,2	0	24,5	0
18.	0	25,3	21,6	0	0	0	16,5	21	6,9

Sumber : Data Primer

K1, K2 dan K3 = Kail No. 3, 4 dan 5;

T1, T2 dan T3 = Tali pancing No. 800, 1000 dan damil

KASIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan tersebut adalah:

- Produksi perikanan tuna mengalami penurunan sebesar 52,42 % dari tahun-tahun sebelumnya saat situasi konflik sosial (periode 2000-2001) kemudian mengalami kenaikan sebesar 28,86 % saat kondisi mulai kondusif (2002-2003)
- CPUE yang diperoleh pada setiap lokasi berkisar antara 150 – 200 kg / hari thn 1998 – 1999, thn 2000 – 2001 CPUE 53,33 – 135,13 kg / hari dan pada tahun 2002 – 2003 CPUE 75 – 200 kg / hari.
- Dalam operasi penangkapan, nelayan tak dilengkapi dengan bahan pengawet (bak es) untuk mempertahankan mutu hasil tangkapan sehingga harus kembali ke fishing base untuk menghindari terjadinya pembusukan hasil tangkapan
- Jenis umpan yang digunakan (umpan hidup dan segar / mati) adalah jenis umpan momar (*Decapтерus sp*) dengan ukuran panjang rata-rata 12,50 cm, ikan komo (*Auxid Thazard*) dengan ukuran rata-rata 12,35 cm dan ikan terbang berukuran rata-rata 11,50 cm.
- Penggunaan ukuran mata pancing pada setiap nomor tali pancing tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan, sementara jenis umpan (hidup dan segar/mati) yang dipasang pada setiap ukuran mata pancing memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap hasil tangkapan dimana penggunaan umpan hidup memberikan hasil yang lebih baik dari umpan segar.
- Perlu dilakukan kajian yang lebih mendalam terhadap kelayakan usaha perikanan tuna pada ukuran armada yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994. Laporan Statistik Perikanan. Dinas Perikanan Propinsi Maluku. Departemen Kelautan dan Perikanan, Ambon.
- _____. 1998. Laporan AEZ. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ambon. Departemen Pertanian, Ambon.
- _____. 1999. Laporan Statistik Perikanan. Dinas Perikanan Propinsi Maluku. Departemen Kelautan dan Perikanan, Ambon.
- _____. 2001. Laporan Statistik Perikanan. Dinas Perikanan Propinsi Maluku. Departemen Kelautan dan Perikanan, Ambon.
- _____. 2001. Laporan Statistik Perikanan. Dinas Perikanan Tangkap Indonesia Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Ayoudyda, A.U., 1981. Metoda Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri Bogor.
- Direktorat Jendral Perikanan (D.J.P.), 1994. Statistika Perikanan Indonesia. Direktorat Jendral Hower and Simie., 1984. Profil Maximazing Perceptual Position : An Integrated Theory of The Selection of Product Features and Prince. Managemen Science.
- Murdjicijo, F.X., 1996. Kebijakan Sumberdaya Perikanan Laut Indonesia, Direktorat Jenderal Perikanan. Makalah disampaikan pada lokakarya Pengembangan Perikanan Daerah Maluku, Ambon, 7-8 Oktober 1996.
- Monintja, D. R., 1993. Prospek Perikanan tuna dan cakalang bagi dunia usaha. Dalam Simposium Perikanan I, 25 - 27 Agustus 1993 Jakarta, 29 hal.
- Mustafa, Z.EQ 1992. Panduan Microstat Untuk Mengolah Data Statistik. Penerbit Andi Offset Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie, 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik, Edisi Kedua. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Smitheal, I. R.; D. Pauly dan A.N. Mines, 1983. Small-scale Fisheries of San Miquel Bay Pilipines; Option for Management Research University of the Pilipines in the Visayas - ICLARM The United Nation University Quezon City, Manila and Tokyo
- Uktolseja, J. C. B., 1988. Pengaruh Kedalaman Pancing Rawai Tuna Terhadap Hasil Tangkap Tuna Jur. Pen. Per. Laut No. 49 : 79 - 98. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian., Jakarta

Lampiran 1. Gambar Konstruksi alat tangkap pancing tonda (Trolling) dan bagian-bagiannya

