

## TEKNIK PENANGKAPAN DAN PENGOPERASIAN ALAT PANCING TUNA LONGLINE UNTUK MENANGKAP IKAN TUNA DI PERAIRAN SELATAN JAWA

Sawon

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya merupakan lautan dan mengandung berbagai sumber daya alam seperti tambang, mineral, dan ikan. Dari berbagai komoditas ikan laut, perikanan tuna mempunyai peranan penting dalam meningkatkan devisa negara dan sebagai bahan makanan (protein hewani) untuk konsumsi lokal. Selain itu ikan tuna merupakan komoditas ekspor non migas karena dagingnya merupakan bahan sashimi yang sangat lezat.

Potensi hasil dan sebaran ikan tuna di Indonesia belum banyak diketahui, padahal aspek ini sangat diperlukan untuk pengelolaan. Di samping itu penangkapan ikan tuna masih terbatas pada jalur tertentu, mengingat kapal yang digunakan belum menggunakan teknologi dan perlengkapan yang canggih. Kapal penangkap tuna terbuat dari kayu dengan kekuatan mesin 350 PK dan bobot mati 98 GT. Hasil tangkapan yang diperoleh selain tuna adalah cucut, pari, dan ikan lainnya yang merupakan hasil tangkapan sampingan (*by catch*). Sedangkan tuna merupakan tujuan utama (*target spesies*).

Tujuan penulisan naskah ini adalah untuk memperoleh data teknis kapal, alat tangkap, aspek operasional, komposisi hasil tangkapan, laju tangkap pancing, biologi, penyebaran, dan musim ikan tuna.

Penelitian dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap pengoperasian pancing tuna longline yang sedang beroperasi di atas kapal dengan melakukan pengumpulan data baik primer maupun sekunder.

Sarana penelitian yang digunakan adalah kapal pancing tuna longline, pengukur suhu, pengukur salinitas, alat pengumpul plankton, ukuran panjang (meteran), ukuran berat (timbangan), dan perlengkapan kerja lainnya.

Pengumpulan data meliputi metode pengoperasian alat tangkap, identifikasi jenis hasil tangkapan, oseanografi, pengukuran terhadap dimensi kapal, dan alat tangkap. Pengukuran terhadap sampel ikan hasil tangkapan baik tuna maupun ikan lainnya dilakukan di atas kapal yang sedang beroperasi.

Pengukuran terhadap ikan hasil tangkapan meliputi ukuran panjang cagak (FL), panjang total (TL), keliling badan ikan yang terlebar (G.max), berat (W), dan jenis kelamin (Sex). Pengukuran terhadap dimensi kapal meliputi panjang (LOA), lebar (W), dalam (D), dan berat kotor (GT). Sedangkan pengukuran terhadap alat tangkap meliputi jumlah unit, panjang, nomor pancing, diameter mainline, dan brislain.

### ALAT TANGKAP

#### Kapal

Kapal yang dipakai untuk menangkap ikan tuna adalah kapal kayu yang dibuat di galangan kapal Bagan Siapi-Api pada tahun 2000. Kapal tersebut mempunyai ukuran panjang (LOA) 25,46 m, lebar (W) 6,92 m, dalam (D) 2,18 m, dan GT 98, dengan jumlah palkah 8 buah. Mesin utama Mitsubishi 10 silinder 350 PK, mesin pembantu Mitsubishi 6 silinder 2 buah, generator Mitsubishi 6 silinder, dan dinamo berkekuatan 50.000 watt dengan kecepatan 12,6 mil/jam. Sarana navigasi terdiri dari GPS Furuno 31, Radio SSB ICOM-707, kompas, peta pelayaran, dan peralatan lainnya. Kapal ini diawaki 16 orang ABK dan lama melaut antara 45–60 hari per trip.

#### Pancing

Pancing longline yang digunakan 1.300 buah dengan ukuran nomor 3, tali utama (*main line*) monofilament  $\phi$  3 mm, panjang 87.775 m, tali cabang (*brane line*) kuralon  $\phi$  4 mm, panjang

0,70 m dan monofilament  $\phi$  2 mm panjang 25 m. Tali pelampung PE  $\phi$  4 mm panjang 25 m dan tali selambar PE  $\phi$  8 mm panjang 50 m jarak antar pancing 67,5 m. Panjang 1 basket (50 mata pancing) 3.375 m dipasang 1 buah pelampung  $\phi$  35 cm dan 9 buah pelampung  $\phi$  25 cm. Setiap 3 basket (150 mata pancing) = 10.125 m dipasang 2 buah pelampung  $\phi$  35 cm, 27 buah pelampung  $\phi$  25 cm dan 1 buah radio bouy yang dilengkapi dengan bendera dan lampu. Pemberat timah @ 2 kg dipasang pada setiap basket (50 mata pancing) = 1 buah dan jumlah keseluruhan = 26 buah (Gambar 1).

### TEKNIK PENANGKAPAN

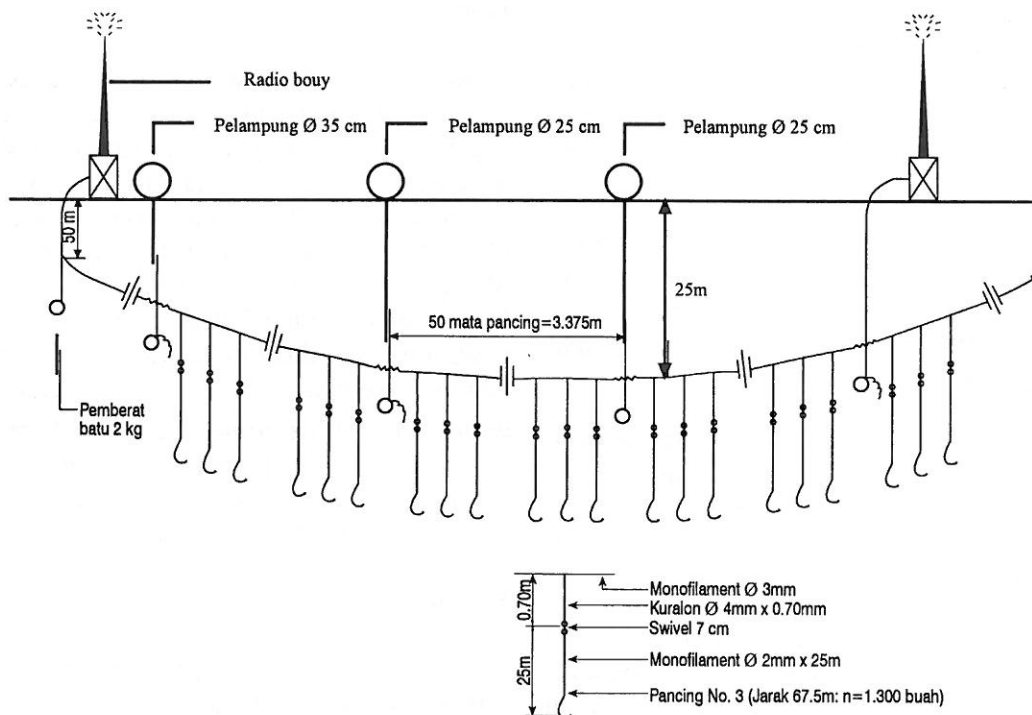
#### Daerah Penangkapan

Penangkapan tuna di selatan Jawa pada umumnya masih dalam skala kecil dan belum menggunakan teknologi canggih. Daerah operasionalnya berkisar antara  $8^{\circ}$ - $15^{\circ}$  LS dan  $106^{\circ}$ - $113^{\circ}$  BT. Kapal yang digunakan terbuat dari kayu dengan berat kotor 98 GT dan daya kekuatan mesin 350 PK, dengan kecepatan 12,6 mil/jam.

Daerah penangkapan (*fishing ground*) dan operasi penangkapan tuna selama penelitian terdiri dari 12 lokasi dengan kedalaman antara 1.000-6.000 m dengan suhu perairan berkisar antara  $26^{\circ}\text{C}$ - $31^{\circ}\text{C}$  dan salinitas air antara 27-28 ppm (Tabel 1).

#### Pengoperasian Alat

- Pengoperasian pancing longline dilakukan dengan sistem kotak, artinya posisi arah pancing pertama sampai yang terakhir tidak searah, namun pada setiap 9 basket posisi kapal berbelok ke kanan sampai 9 basket berikutnya sehingga membentuk kotak (U) dan dari pancing terakhir kapal menuju pancing pertama untuk melakukan penarikan (*haulling*).
- Penawuran (*setting*) dilakukan setiap kapal sampai pada posisi yang dituju, tidak tergantung waktu dan jam, baik malam maupun siang hari.
- Lama penawuran (*setting*) berkisar antara 6-7 jam, tergantung jumlah pancing yang dioperasikan dan kondisi perairan.



Gambar 1. Rancang bangun dan konstruksi pancing longline.

Tabel 1. Daerah pengoperasian dan fishing ground pancing longline

Posisi		Oseanografi		Jam		Jml	Jenis	Hasil Tangkapan	
Lintang	Bujur	Suhu	Salinitas	Setting	Hauling	Pancing	Umpan	(Ekor)	(Kg)
08°28'.54"	107°12'.42"	29°C	28/36	07.30-14.30	19.30-03.45	1,050	BH	53	326.1
08°38'.58"	106°57'.64"	29°C	28/36	05.30-12.30	18.00-02.45	1,050	BH	53	610.1
08°56'.48"	106°54'.26"	30°C	27/36	06.30-12.45	18.00-03.50	1,150	BH	51	277.5
08°37'.92"	107°10'.70"	28°C	28/39	06.00-13.40	18.00-03.45	1,100	BH	50	462.5
08°45'.43"	107°07'.37"	28°C	28/37	06.00-13.25	19.30-04.35	1,050	BH	45	443.9
12°40'.28"	110°15'.59"	28°C	27/36	05.30-13.00	19.00-04.50	1,100	BH	46	630.2
12°13'.29"	109°59'.41"	26°C	27/36	05.35-13.10	18.00-03.45	1,050	BH	49	692.8
11°30'.06"	109°44'.36"	31°C	27/36	05.00-12.50	18.30-03.55	1,100	LB	55	635.7
11°33'.10"	109°55'.71"	31°C	27/36	05.00-12.40	18.30-03.55	1,100	CB	53	588.2
08°35'.61"	106°06'.50"	30°C	28/36	04.30-11.45	18.00-03.50	1,100	LB	63	760.5
08°41'.41"	106°22'.82"	28°C	28/39	05.00-12.45	18.00-03.55	1,100	BH	64	1,075.6
08°41'.95"	106°33'.25"	26°C	27/36	05.00-12.30	18.30-03.50	1,100	BH	65	904.5
								647	7,407.6

d. Penarikan (*hauling*) dimulai dari pancing yang diturunkan pertama, lama penarikan berkisar antara 10–12 jam, tergantung jumlah pancing yang dioperasikan dan kondisi perairan.

e. Pada setiap 1 basket (50 mata pancing) panjang 3.375 m dipasang 1 buah pelampung  $\phi$  35 cm dan 9 buah pelampung  $\phi$  25 cm.

f. Pada setiap 3 basket (150 mata pancing) panjang 10.125 m dipasang 2 buah pelampung  $\phi$  35 cm, 27 pelampung  $\phi$  25 cm dan 1 buah radio bouy yang dilengkapi bendera dan lampu.

g. Pemberat timah @ 2,0 kg dipasang pada setiap basket (50 mata pancing) 1 buah, jumlah keseluruhan = 26 buah.

h. Penarikan pancing longline dilakukan dengan alat bantu (*line hauler*) berkisar antara 10–12 jam.

terdiri dari: bandeng hidup 45.000 ekor berat 2.745,0 kg dengan rata-rata panjang cagak (FL) 14,2 cm, panjang total (TL) 16,3 cm dan berat (W) 61,2 g, penggunaannya setiap 1 ekor ikan bandeng 1 pancing tanpa dipotong.

Sistem pemeliharaan umpan bandeng hidup tersebut adalah dengan menggunakan kolam bak yang terbuat dari *fibre glass* yang ditempatkan pada palkah dan anjungan kapal serta dilengkapi dengan kompresor dan diberi makan berupa pelet. Tingkat kematiannya cukup tinggi selama 20 hari mencapai 3.341 ekor (7,42%). Pada umumnya umpan yang tidak termakan oleh ikan, pada saat pancing ditarik masih dalam keadaan hidup, walaupun sudah beberapa jam tercantol pada pancing dan terbenam di dalam air laut.

Sedangkan cumi-cumi beku 9.550 ekor berat 1.000 kg, dengan rata-rata panjang total (TL) 16,5 cm dan berat (W) 105,3 g. Sistem pendinginnya dengan menggunakan es di dalam lubang palkah, penggunaannya setiap 1 ekor cumi-cumi 1 pancing tanpa dipotong.

### Umpan

Umpan yang digunakan dalam operasional adalah bandeng hidup (BH), cumi-cumi beku (CB), dan layang beku (LB) masing-masing

Layang beku 41.379 ekor berat 3.000 kg, dengan rata-rata panjang cagak (FL) 15,6 cm, panjang total (TL) 18,2 cm dan berat (W) 72,5 g, penggunaannya setiap 1 ekor ikan layang 1 pancing tanpa dipotong.

## HASIL TANGKAPAN

### Komposisi

Hasil tangkapan keseluruhan pancing longline bulan Desember 2002 dari 12 kali setting berjumlah 647 ekor dengan berat 7.407,6 kg dan didominasi oleh famili Pari (*gymnura* spp.) sebanyak 222 ekor (34,31%) dengan berat 779,3 kg (10,52%). Tuna 112 ekor (32,76%) dengan berat 4.118,5 kg (55,59%). Cucut 29 ekor (4,48%) dengan berat 956,1 kg (12,90%). Lain-lain 304 ekor (46,98%) dengan berat 7.096,1 kg (54,79%). Hasil tangkapan terdiri dari 31 spesies yaitu tuna 13 spesies, cucut 11 spesies dan lain-

lain 8 spesies. Dominasi hasil tangkapan berdasarkan famili (ekor) adalah pari kampret (*gymnura* spp.) = 222 ekor (34,31%) dan dominasi hasil tangkapan berdasarkan spesies (ekor) adalah madidihang (*yellowfin tuna*) = 17 ekor (2,62%) (Tabel 2).

### Laju Tangkap

Hasil tangkapan keseluruhan pancing longline bulan Desember 2002 dari 12 kali setting dengan jumlah rata-rata mata pancing 1.079 buah berhasil tertangkap ikan sebanyak 647 ekor, dengan demikian laju tangkap hook rate rata-rata 53,9 ekor (4,99%) (Tabel 3).

Tabel 2. Komposisi hasil tangkapan pancing tuna longline

No.	Spesies	Hasil Tangkapan		Rata-rata (%)	
		(Ekor)	(Kg)	(Ekor)	(Kg)
<b>I</b>	<b>TUNA DAN MARLIN</b>				
1	Madidihang (YFT) ** ( <i>Yellowfin tuna</i> )	17	768,5	2,62	10,37
2	Abu-abu (LT) ( <i>Longtail tuna</i> )	10	437,6	1,54	5,90
3	Tuna mata besar (BET) ( <i>Bigeye tuna</i> )	10	400,1	1,54	5,41
4	Albakora (ALB) ( <i>Albacore tuna</i> )	9	474,0	1,39	6,39
5	Tuna sirip biru selatan (SBT) ( <i>Southern bluefin tuna</i> )	15	809,8	2,32	10,93
6	Setuhuk hitam (BLM) ( <i>Makaira indica</i> )	11	106,2	1,70	1,43
7	Setuhuk putih (BUM) ( <i>Makaira mazara</i> )	8	163,6	1,23	2,20
8	Setuhuk loreng (MLS) ( <i>Tetrapturus audax</i> )	4	478,9	0,62	6,46
9	Ikan pedang, janggulus (SWO) ( <i>Xiphias gladius</i> )	6	143,6	0,93	1,94
10	Ikan layaran (SAI) ( <i>Istiophorus orientalis</i> )	9	199,4	1,39	2,69
11	Ikan tumbuk (SPF) ( <i>Tetrapturus angustirostris</i> )	6	117,6	0,93	1,59
12	Setuhuk putih (WM)	7	19,2	1,08	0,26
<b>II</b>	<b>CUCUT</b>				
13	Cucut lanjam ( <i>Carcharhinus falciformis</i> )	1	3,5	0,15	0,04
14	Cucut cakilan, mako ( <i>Isurus axyrinchus</i> )	4	182,7	0,62	2,46
15	Cucut baster ( <i>Isurus paucus</i> )	4	52,5	0,62	0,70
16	Cucut koboy ( <i>Carcharhinus longimanus</i> )	3	92,9	0,46	1,25
17	Cucut selendang ( <i>Prionace glauca</i> )	4	297,1	0,62	4,01

Lanjutan tabel...

No.	Spesies	Hasil Tangkapan		Rata-rata (%)	
		(Ekor)	(Kg)	(Ekor)	(Kg)
18	Cucut botol ( <i>Centroscymnus crepidater</i> )	7	18,4	1,08	0,25
19	Cucut lanjam ( <i>Carcharhinus cautus</i> )	2	181,6	0,31	2,45
20	Cucut lutung ( <i>Alopias superciliosus</i> )	1	6,4	0,15	0,08
21	Cucut monyet ( <i>Alopias pelagicus</i> )	1	39,5	0,15	0,08
22	Cucut aron ( <i>Carcharhinus amblyrhynchos</i> )	1	35,6	0,15	0,08
23	Cucut kadut ( <i>Hexanchus nakamurai</i> )	1	45,9	0,15	0,08
<b>III LAIN-LAIN</b>					
24	Cakalang ( <i>Skipjack tuna</i> )	15	115,8	2,32	1,56
25	Tenggiri, calong ( <i>Scomberomorus commerson</i> )	16	182,4	2,47	2,46
26	Ikan lemah, Salome ( <i>Cheilinus undulatus</i> )	16	100,5	2,47	1,35
27	Ikan setan (.....)	11	110,1	1,70	1,48
28	Lemadang ( <i>Coryphaena hippurus</i> )	16	131,8	2,47	1,78
29	Ikan esper/seperti bawal (.....)	2	7,0	0,31	0,09
30	Pari kampret *) ( <i>Gymnura sp</i> )	222	779,3	34,31	10,52
31	Layur ( <i>Trichiurus sp</i> )	208	906,1	32,14	12,23
<b>Jumlah</b>		<b>647</b>	<b>7.407,6</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabel. 3. Laju tangkap hook rate pancing tuna longline

No Setting	Tuna (Ekor)	Cucut (Ekor)	Lain-lain (Ekor)	Jumlah (Ekor)	Jumlah Pancing	Hook Rate %
1	9	4	40	53	1.050	5,05
2	13	6	34	53	1.050	5,05
3	6	-	45	51	1.050	4,86
4	11	5	34	50	1.100	4,55
5	11	-	34	45	1.050	4,28
6	11	2	33	46	1.100	4,18
7	7	2	40	49	1.050	4,67
8	8	2	45	55	1.100	5,00
9	5	1	47	53	1.100	4,82
10	8	3	52	63	1.100	5,73
11	11	2	51	64	1.100	5,82
12	12	2	51	65	1.100	5,91
<b>Rataan</b>	<b>112</b>	<b>29</b>	<b>506</b>	<b>647</b>	<b>12.950</b>	<b>4,99</b>

## OSEANOGRAFI DAN BIOLOGI

### Oseanografi

Selama penelitian dilaksanakan di 12 lokasi atau posisi terdapat perbedaan baik terhadap tingkat salinitas maupun pada tingkat suhu, antara lain pada tingkat salinitas 36 ppm terdapat di 9 lokasi, pada tingkat salinitas 37 ppm terdapat di 1 lokasi, pada tingkat salinitas 39 ppm terdapat di 2 lokasi.

Sedangkan pada tingkat suhu 26°C terdapat di 2 lokasi, pada tingkat suhu 28°C terdapat di 4 lokasi; pada tingkat suhu 29°C terdapat di 2 lokasi, pada tingkat suhu 30°C terdapat di 2 lokasi, dan pada tingkat suhu 31°C terdapat di 2 lokasi.

### Aspek Biologi

Pengukuran dan identifikasi terhadap cucut dan tuna meliputi panjang cagak (FL), panjang total (TL), lingkaran ikan pada bagian terbesar (G.max), dan berat ikan (W).

Dari hasil pengukuran di atas Kapal KM. Tanjung Permai-A di perairan selatan Jawa bulan Desember 2002 berhasil diukur cucut (*shark*) sebanyak 20 ekor dengan berat 874,5 kg, yang terdiri dari 11 spesies dengan panjang cagak (FL) minimum 81,2 cm dan maksimum 194,2 cm, panjang total (TL) minimum 91,0 cm dan maksimum 221,8 cm, berat (W) minimum 2,6 kg dan maksimum 155,1 kg.

Sedangkan tuna berhasil diukur sebanyak 107 ekor dengan berat 4.158,3 kg, yang terdiri dari 13 spesies dengan panjang cagak (FL) minimum 50,0 cm dan maksimum 206,5 cm, panjang total (TL) minimum 54,1 cm dan maksimum 240,1 cm, berat (W) minimum 1,9 kg dan maksimum 155,2 kg.

## KESIMPULAN

1. Hasil penelitian dengan KM. Tanjung Permai-A di perairan selatan Jawa bulan Desember 2002 dari 12 kali setting diperoleh hasil tangkapan 647 ekor dengan berat 7.407,6 kg.
2. Hasil penangkapan cucut selama penelitian dari 12 lokasi berhasil ditangkap sebanyak 29 ekor (4,49%) terdiri dari 11 spesies.
3. Hasil penangkapan tuna selama penelitian dari 12 lokasi berhasil ditangkap sebanyak 112 ekor (32,76%) terdiri dari 13 spesies.
4. Dari sampel biologi cucut yang berhasil diukur terdapat 11 spesies terdiri dari 20 ekor dengan panjang cagak (FL) minimum 81,2 cm dan maksimum 194,2 cm, panjang total (TL) minimum 91,0 cm dan maksimum 221,8 cm, berat (W) minimum 2,6 kg dan maksimum 155,1 kg.
5. Dari sampel biologi tuna yang berhasil diukur terdapat 13 spesies terdiri dari 107 ekor dengan panjang cagak (FL) minimum 50,0 cm dan maksimum 206,5 cm, panjang total (TL) minimum 54,1 cm dan maksimum 240,1 cm, berat (W) minimum 1,9 kg dan maksimum 155,2 kg.
6. Dari hasil pengamatan di atas kapal KM. Tanjung Permai-A di selatan Jawa bulan Desember 2002 terbukti bahwa dengan menggunakan umpan bandeng hidup ternyata memperoleh hasil tangkapan yang lebih baik dari pada dengan menggunakan umpan cumi-cumi beku dan layang beku.
7. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi terutama pada perikanan cucut dan tuna.