

## PENGUNAAN PANCING LINGKAR (*CIRCLE HOOK*) PADA RAWAI TUNA (*TUNA LONG LINE*) UNTUK MENGURANGI HASIL TANGKAPAN PENYU DI PERAIRAN SELATAN BALI

### Sawon

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta  
Teregistrasi I tanggal: 23 Juli 2008; Diterima setelah perbaikan tanggal: 24 Juli 2008;  
Disetujui terbit tanggal: 25 Juli 2008

### PENDAHULUAN

Penggunaan pancing lingkar (*circle hook*) tidak menurunkan hasil tangkapan secara signifikan, sedangkan burung laut dan mamalia laut sangat sedikit berinteraksi dengan rawai tuna di perairan Indonesia. Semakin langka populasi hewan yang dilindungi bukan saja di darat, di laut pun demikian. Penangkapan secara liar atau tak terkendali menjadi penyebab dari kepunahan satwa langka. Hewan yang dilindungi antara lain, mamalia laut sejenis lumba-lumba, hiu, penyu, paus, burung laut, dan lain-lain.

Benoa yang merupakan bagian dari Propinsi Bali secara geografis, terletak pada posisi 08°51' LS dan 115°12' BT. Perairan Benoa Bali, merupakan salah satu wilayah penyebaran jenis-jenis ikan pelagis dan demersal, seperti ikan layang (*Decapterus* spp.), lemuru (*Sardinella longiceps*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), madidihang (*Thunnus albacares*), kakap merah (*Lutjanus* spp.), dan kurisi (*Nemipterus* spp.). Ikan-ikan tersebut merupakan hasil tangkapan utama di wilayah lepas pantai (*off shore*), khususnya di perairan Pejantan (dekat Pulau Nusa Penida).

Salah satu jenis pancing yang dioperasikan pada rawai tuna di perairan Benoa Bali adalah pancing lingkar (*circle hook*). Pancing lingkar (*circle hook*) dioperasikan secara bersamaan dengan jenis pancing konvensional yaitu Japanese tuna hook (*J-hook*). Jenis pancing ini ditujukan untuk mengurangi tangkapan penyu yang merupakan hewan yang dilindungi.

Respon positif, Balai Riset Perikanan Laut bekerja sama dengan *World Wild Fund*, telah mengembangkan alat tangkap pancing yang ramah lingkungan yaitu *circle hook* atau pancing lingkar yang dapat mengurangi *bycatch* penyu dan mempermudah melepaskan ketika terjerat oleh alat tangkap tersebut karena kemiringan atau lingkaran 5° (Merta, 2004). Sebelumnya alat tangkap pancing yang digunakan oleh kapal-kapal *long line* adalah jenis *J-hook*, alat tangkap serupa namun kurang ramah lingkungan (IATTC, 1999).

Ada 4 jenis alat pancing lingkar ini yakni type C14/0, C15/0, C16/0, dan C18/0. Berdasarkan pada hasil uji coba di Bitung, Sulawesi Utara, Cilacap, Jawa

Tengah, dan Benoa, Bali jenis C16/0 yang cocok untuk dipakai oleh semua kapal *long line*.

Tujuan penulisan ini adalah menyajikan data dan informasi mengenai karakteristik pancing jenis *circle hook*, aspek operasional, dan efektivitas dalam mengurangi hasil tangkapan penyu. Penelitian dilakukan terhadap pancing *C-hook* dan *J-hook* yang dioperasikan menggunakan kapal motor milik nelayan setempat.

### DAERAH PENANGKAPAN

Daerah penangkapan ikan pelagis besar dan ikan demersal tersebar dari jarak 04-07° LS dan 124-132° BT dari Pantai Benoa Bali. Lokasi perikanan dengan alat bantu rumpon laut dalam terdapat di selatan Bali. Pemasangan alat bantu rumpon bertujuan untuk mengumpulkan ikan supaya jarak tempuh melaut tidak terlalu jauh, dan menghemat bahan bakar minyak. Pengoperasian pancing *C-hook* dan *J-hook* berada di luar rumpon, dengan jumlah rata-rata setiap kapal 1.200-1.500 mata pancing dengan menggunakan umpan ikan layang dan lemuru (Gambar 1).

### DESKRIPSI KAPAL DAN ALAT TANGKAP

#### Kapal

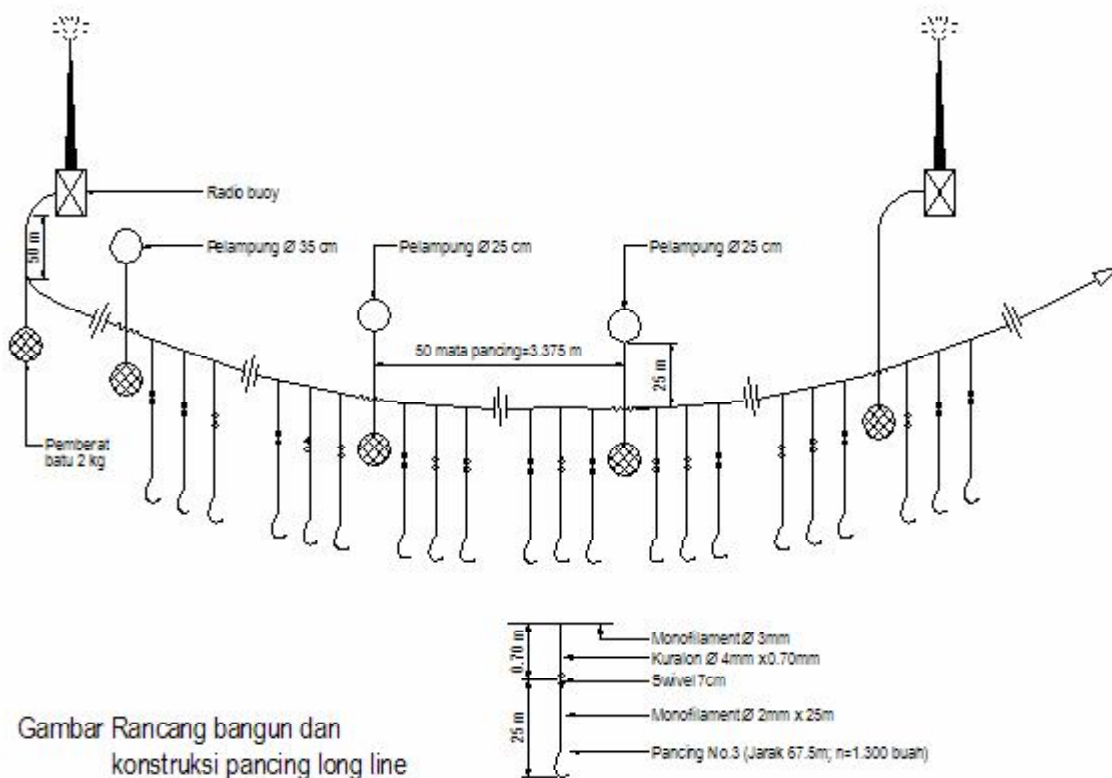
Kapal yang dioperasikan dengan alat tangkap pancing *C-hook* dan *J-hook* adalah kapal kayu dibuat oleh galangan kapal di Banyuwangi Jawa Timur antara tahun 2004-2007. Dengan ukuran panjang (LOA) 25,18 m; lebar (W) 7,32 m; dalam (D) 2,70 m, dan bobot kotor 120 GT, mesin Yanmar 380 PK, dengan kecepatan 7,5 knot. Pancing ditarik dengan alat bantu *line hauler* berkisar antara 11-13 jam. Lama melaut 24-36 hari, dan kapal ini diawaki oleh 15 orang anak buah kapal, yang terdiri atas 1 orang nahkoda kapal, 1 orang koki, dan 13 orang pemancing (Tabel 1).

#### Desain Alat Tangkap

Dimensi tiap unit pancing *C-hook* dan *J-hook* di Benoa Bali secara umum terbagi dalam 4 bagian utama yaitu tali utama (*mainline*) monofilament 3 mm, panjang 101,250 m, tali cabang (*branchline*) kuralon 4 mm, panjang 0,70 m dan *monofilament* 2 mm

panjang 25 m. Tali pelampung PE 4 mm panjang 25 m dan tali selambar PE 8 mm panjang 50 m, mata pancing ukuran *C-hook* C16/0 dan pancing *J-hook*

no.6, dan jarak antar pancing 67,5 m. Setiap kapal terdiri atas 1.200-1.500 mata (Gambar 2).

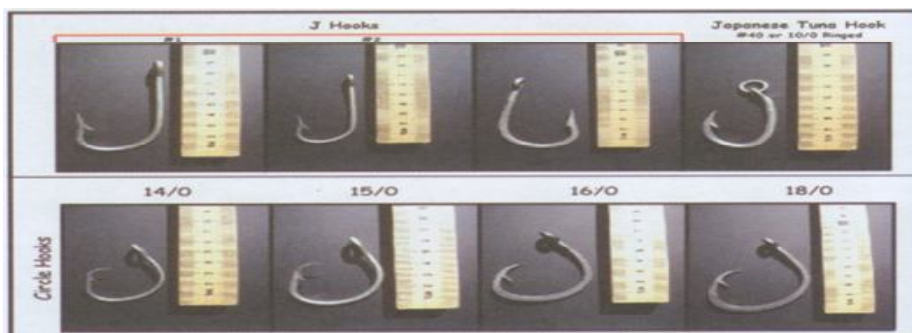


Gambar Rancang bangun dan konstruksi pancing long line

Gambar 1. Desain pancing *C-hook* dan *J-hook*.

Tabel 1. Spesifikasi kapal pancing *C-hook* dan *J-hook* di Bena Bali, bulan Desember 2007

No.	Nama kapal	Ukuran (m)			GT	Mesin (PK)	Alat/pancing
		LOA	W	D			
1.	KM. Bali Permai 169	25,18	7,32	2,70	120	380	<i>C-hooks-J-hooks</i>
2.	KM. Samudera 31	22,15	5,90	1,95	74	240	<i>C-hooks-J-hooks</i>
3.	KM. Samudera 45	16,20	4,50	2,20	60	240	<i>C-hooks-J-hooks</i>
4.	KM. Samudera 42	16,20	4,20	2,20	64	270	<i>C-hooks-J-hooks</i>
5.	KM. Samudera 33	23,06	6,24	1,99	79	300	<i>C-hooks-J-hooks</i>
6.	KM. Samudera 30	18,80	5,50	1,87	70	240	<i>C-hooks-J-hooks</i>
7.	KM. Samudera 37	21,50	5,20	2,20	74	240	<i>C-hooks-J-hooks</i>
8.	KM. Sari Segara 01	16,66	3,65	1,55	64	280	<i>C-hooks-J-hooks</i>
9.	KM. Maju Setia VI	24,60	6,60	1,98	88	350	<i>C-hooks-J-hooks</i>
10.	KM. Dahlia	24,70	6,90	2,00	90	350	<i>C-hooks-J-hooks</i>



Gambar 2. Pancing *C-hook* dan *J-hook*.

### Cara Pengoperasian Alat

1. Pengoperasian pancing *C-hook* dan *J-hook* dilakukan secara bersamaan dengan kapal motor dari kayu berukuran panjang 25,18 m, lebar 7,32 m, dalam 2,70 m, dan bobot kotor 120 GT.
2. Pengoperasian pancing *C-hook* dan *J-hook* 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 berikut sehingga membentuk kotak, dan dari pancing terakhir kapal menuju pancing pertama untuk melakukan penarikan (*haulling*).
3. Penurunan pancing (*setting*) dilakukan setiap kapal sampai dengan pada posisi yang dituju, tidak tergantung waktu dan jam baik malam maupun siang hari.
4. Lama penurunan (*setting*) berkisar antara 6-7 jam.
5. Penarikan (*haulling*) dimulai dari pancing yang diturunkan pertama, menggunakan alat bantu *line hauler* dan lama penarikan berkisar antara 11-13 jam.
6. Pada setiap 1 basket (50 mata pancing) panjang 3,375 m dipasang 1 buah pelampung diameter 35 cm dan 9 buah pelampung diameter 25 cm.
7. Pada setiap 3 basket (150 mata pancing) panjang 10,125 m dipasang 2 buah pelampung diameter 35 cm, 27 pelampung diameter 25 cm, dan 1 buah radio *bouy* yang dilengkapi bendera dan lampu kelip.
8. Pemberat timah @ 2,0 kg dipasang pada setiap basket (50 mata pancing) 1 buah, jumlah keseluruhan = 27 buah.
9. Umpan yang digunakan adalah layang (*Decapterus russelli*) dan lemuru (*Sardinella longiceps*).
10. Pengemasan ikan hasil tangkapan dilakukan dengan cara memasukkan dalam palkah berisolasi dan diberi es balok.

### Hasil Tangkapan Penyus

Keampuan dan keefektifan alat tangkap ini sudah dirasakan oleh sebagian para nelayan tuna *long line*. Uji coba yang dilakukan di Benoa, Bali oleh 10 kapal hasil tangkapan pancing lingkar (*C-hook*) lebih unggul dalam menangkap tuna 8,15%. Dan memberikan hasil sangat signifikan dalam mengurangi *bycatch* penyus dari rata-rata 10-15 ekor menjadi 2-5 ekor atau mengurangi 67,27% setiap 40 hari penangkapan (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Perbandingan hasil tangkapan ikan antara pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007

No.	Nama kapal	Hasil tangkapan ikan	
		<i>C-hook</i> (ekor)	<i>J-hook</i> (ekor)
1.	KM. Bali Permai 169	741	612
2.	KM. Samudera 31	160	183
3.	KM. Samudera 45	235	112
4.	KM. Samudera 42	109	102
5.	KM. Samudera 33	86	98
6.	KM. Samudera 30	87	52
7.	KM. Samudera 37	254	199
8.	KM. Sari Segara 01	485	384
9.	KM. Maju Setia VI	243	285
10.	KM. Dahlia	186	169

Sumber: Hasil wawancara dengan nahkoda kapal

Tabel 3. Perbandingan hasil tangkapan penyus antara pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007

No.	Nama kapal	Hasil tangkapan penyus	
		<i>C-hook</i> (ekor)	<i>J-hook</i> (ekor)
1.	KM. Bali Permai 169	2	5
2.	KM. Samudera 31	-	3
3.	KM. Samudera 45	1	4
4.	KM. Samudera 42	1	5
5.	KM. Samudera 33	-	6
6.	KM. Samudera 30	1	4
7.	KM. Samudera 37	1	5
8.	KM. Sari Segara 01	-	4
9.	KM. Maju Setia VI	2	6
10.	KM. Dahlia	1	4

Sumber: Hasil wawancara dengan nahkoda kapal

## Jenis dan Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007 terdiri atas 16 jenis jumlah 4.782 ekor, dan didominasi oleh pari (*Rajidae*) 1.895 ekor atau 39,63%, ikan setan (*Escoler spp.*) 675 ekor atau

14,12%, madidihang (*Thunnus albacares*) 472 ekor atau 9,87%, bawal (*Angel fish*) 400 ekor atau 8,36%, tuna mata besar (*Thunnus obesus*) 345 ekor atau 7,21%, albakora (*Albacore tuna*) 236 ekor atau 4,94%, dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) 225 ekor atau 4,70% (Tabel 4 dan 5).

Tabel 4. Komposisi hasil tangkapan pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007

No.	Jenis ikan	Hasil (ekor)	Persentase (%)
1.	Tuna mata besar ( <i>Thunnus obesus</i> )	345	7,21
2.	Madidihang ( <i>Thunnus albacares</i> )	472	9,87
3.	Tuna sirip biru selatan ( <i>Southern bluefin tuna</i> )	15	0,31
4.	Albakora ( <i>Albacore tuna</i> )	236	4,94
5.	Abuabu ( <i>longtail tuna</i> )	89	1,86
6.	Cakalang ( <i>Katsuwonus pelamis</i> )	225	4,70
7.	Ikan pedang ( <i>Broadbill swordfish</i> )	35	0,73
8.	Setuhuk loreng ( <i>Striped marlin</i> )	27	0,56
9.	Layaran ( <i>Indo-Pacific sailfish</i> )	14	0,29
10.	Cucut ( <i>Requiem shark sp.</i> )	65	1,36
11.	Pari ( <i>Rajidae</i> )	1.895	39,63
12.	Bawal ( <i>Angel fish</i> )	400	8,36
13.	Lemadang ( <i>Common dolfinfish</i> )	55	1,150
14.	Ikan setan ( <i>Escoler spp.</i> )	675	14,12
15.	Layur ( <i>Trichiurus sp.</i> )	234	4,89
16.	Penyu hijau ( <i>Chelonia mydas</i> )	55	1,150

Sumber: Hasil wawancara dengan nahkoda kapal

Tabel 5. Laju tangkap (*hook rate*) 10 kapal rawai tuna di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007

No.	Nama kapal	Jumlah pancing (bh)	Lama di laut (hari)	Jumlah setting (kali)	Hasil (ekor)	Hook rate
1.	KM. Bali Permai 169	1.200	134	112	1.353	1,45
2.	KM. Samudera 31	1.500	24	16	343	3,21
3.	KM. Samudera 45	1.500	36	22	347	2,36
4.	KM. Samudera 42	1.500	36	22	211	1,44
5.	KM. Samudera 33	1.500	24	16	184	1,73
6.	KM. Samudera 30	1.200	36	22	139	0,76
7.	KM. Samudera 37	1.300	26	22	453	2,68
8.	KM. Sari Segara 01	1.300	90	76	869	1,49
9.	KM. Maju Setia VI	1.200	90	76	528	0,83
10.	KM. Dahlia	1.500	90	76	355	0,70

## Laju Tangkap

Hasil tangkapan pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007 dengan hasil tangkapan 4.782 ekor dengan rata-rata 46 kali setting jumlah mata pancing 1.370 buah. Dengan demikian, laju tangkap 14,24 atau rata-rata 1,42 per 100 mata pancing. Laju tangkap tertinggi pada kapal ke-2 343 ekor dengan jumlah mata pancing 1.500 buah atau dengan laju tangkap 3,21 per 100 mata pancing. Laju tangkap terendah pada kapal ke-10 355 ekor dengan jumlah mata pancing 1.500 buah atau dengan laju tangkap 0,70 per 100 mata pancing (Tabel 5).

## Ukuran Ikan

Contoh ukuran panjang dan bobot cakalang dapat diukur 27 ekor, dengan kisaran 49,0- 58,5 cm, dengan bobot 1,9-2,9 kg, madidihang dapat diukur 27 ekor, dengan kisaran 117-155 cm, dengan bobot 25-55 kg, dan tuna mata besar dapat diukur 27 ekor, dengan kisaran 113-163 cm, dengan bobot 28-77 kg (Tabel 6).

## KESIMPULAN

1. Hasil tangkapan pancing lingkaran (*circle hook*) lebih unggul dalam menangkap tuna 5-10% atau rata-

Tabel 6. Ukuran panjang dan bobot ikan hasil tangkapan pancing *C-hook* dan *J-hook* dari 10 kapal di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007

Jenis ikan: Tuna mata besar (*T. obesus*)

No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)
1.	163	77	10.	154	50	19.	141	44
2.	135	41	11.	135	37	20.	121	29
3.	131	39	12.	127	35	21.	147	46
4.	119	28	13.	149	69	22.	126	30
5.	137	52	14.	151	72	23.	126	33
6.	156	69	15.	113	36	24.	144	50
7.	150	57	16.	120	38	25.	148	48
8.	140	43	17.	151	56	26.	139	42
9.	142	42	18.	128	35	27.	151	56

Jenis ikan: Madidihang (*T. albacares*)

No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)
1.	144	46	10.	118	25	19.	128	34
2.	143	44	11.	143	44	20.	121	27
3.	144	46	12.	144	46	21.	143	44
4.	147	48	13.	147	48	22.	144	46
5.	139	42	14.	133	38	23.	147	48
6.	136	36	15.	139	42	24.	128	34
7.	117	25	16.	136	36	25.	138	38
8.	155	55	17.	155	55	26.	134	38
9.	147	47	18.	147	47	27.	147	48

Jenis ikan: Cakalang (*K. pelamis*)

No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)	No.	FL (cm)	Bobot (kg)
1.	51,5	2,2	10.	55,5	2,4	19.	57,5	2,8
2.	50,0	1,9	11.	58,5	2,9	20.	55,5	2,4
3.	50,0	1,9	12.	58,0	2,9	21.	55,5	2,4
4.	51,0	2,2	13.	51,5	2,2	22.	58,0	2,9
5.	50,5	2,0	14.	58,0	2,9	23.	49,0	1,9
6.	49,5	1,9	15.	57,5	2,8	24.	49,5	1,9
7.	49,0	1,9	16.	55,5	2,4	25.	50,0	1,9
8.	57,5	2,8	17.	55,5	2,4	26.	50,2	2,0
9.	55,5	2,4	18.	58,0	2,9	27.	51,0	2,2

Sumber: PT. Jaya Kota dan PT. PSB Bena Bali

rata 8,15% dari total jumlah tangkapan. Dan memberikan hasil sangat signifikan dalam mengurangi *bycatch* penyu dari rata-rata 10-15 ekor menjadi 2-5 ekor atau mengurangi 67,27% setiap 40 hari penangkapan.

2. Komposisi hasil tangkapan pancing *C-hook* dan *J-hook*, bulan Desember 2007 terdiri atas 15 jenis yaitu pari (*Rajidae*) 1.895 ekor atau 39,63%, ikan setan (*Escolar spp.*) atau 14,12%, madidihang (*Thunnus albacares*) atau 9,87%, tuna mata besar

(*Thunnus obesus*) 345 ekor atau 7,21%, albakora (*Albacore tuna*) 4,94%, dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) 225 ekor atau 4,70%.

3. Laju tangkap kedua jenis pancing (*C-hook* dan *J-hook*) yang dioperasikan secara bersama di perairan selatan Bali, bulan Desember 2007 rata-rata 1,42.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan terima kasih sebesar-besarnya pada Prof. Dr. I.Gede Sedana Merta, M.Sc., dan Dr. Wijopriyono, M.Sc. yang telah memberikan saran dan koreksinya, juga pada pengetik naskah, dan penerbit sehingga dapat terlaksananya tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- IATTC. 1999. Assessment of yellow fin tuna eastern Pasific Ocean. *Background Paper 2. 63<sup>rd</sup> Meeting of the IATTC*. 8-10 June, 1999. IATTC. La Jolla. CA.
- Mertha, I. G. S. 2004. *Laporan Akhir Tahun 2004* (tidak diterbitkan). Balai Riset Perikanan Laut. Jakarta.