



WWF

SUSTAINABLE
SEAFOOD

ID

2023



Better Management Practices

Edisi 2 | Januari 2023

BMP Perikanan Tuna Panduan Penangkapan dan Penanganan

Better Management Practices

Seri Panduan Perikanan Skala Kecil

Perikanan Tuna Panduan dan Penanganan

Edisi ke 2 | Januari 2023

Sampul Buku : ©Doc White / WWF

ISBN 978-979-1461-65-8

© WWF-Indonesia

Tim Penyusun dan Editor

Yayasan WWF Indonesia

Cut Desyana

:

Sustainable Fisheries Program Manager

Muhammad Erdi Lazuardi

:

National Coordinator for Marine Science
and Knowledge Management

Ahmad Mustofa

:

Capture Fisheries National Coordinator

Wawan Rowandi (Tjahjadi Kanou)

:

Fisheries Science Specialist

I Gusti Ayu Febiana P.W

:

Fisheries Science Assistant

Saraswati Adityarini

:

Capture Fisheries Specialist

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas terselesainya penyusunan *Better Management Practices* (BMP) Perikanan Tuna, Panduan Penangkapan dan Penanganan Edisi ke 2. Penyusunan BMP Edisi ke 2 ini telah melalui beberapa tahapan yaitu pengumpulan data lapangan dan *desk study*, kegiatan percontohan (*pilot project*) pada beberapa lokasi, internal review tim perikanan Yayasan WWF Indonesia serta *Focus Group Discussion* dengan ahli perikanan sebagai *external expert reviewer*.

BMP ini adalah panduan praktis yang dapat diterapkan dalam penangkapan ikan tuna pada perikanan skala kecil serta penanganan pasca tangkap. Sebagian besar bahan informasi diperoleh dari pengalaman tim perikanan Yayasan WWF Indonesia di beberapa lokasi penangkapan tuna seperti di Solor-Alor dan Wakatobi. BMP ini merupakan living document yang akan terus disempurnakan dan disesuaikan dengan perkembangan di lapangan serta saran dan masukan pihak terkait.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kab. Alor, Lembata, Flores Timur, Wakatobi, Forum Nelayan Solor-Alor dan Wakatobi, Universitas Hasanuddin Makassar atas bantuan, kerja sama, masukan dan koreksi dalam penyusunan. Kami senantiasa terbuka kepada semua pihak atas segala saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaannya, serta tak lupa kami sampaikan permintaan maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan pada proses penyusunan dan isi dari BMP ini.

Januari 2023

Tim Penyusun



© WWF-Jürgen Freund

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis dan ukuran ikan tuna.....	19
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi pancing ulur yang ada di Solor dan Wakatobi (Yayasan WWF-ID, 2021)	5
Gambar 2. Ilustrasi pancing layang-layang dan umpan buatan (Yayasan WWF-ID, 2021)	6
Gambar 3. Ilustrasi dan konstruksi pancing hanyut di lapangan (Yayasan WWF-ID, 2021)	7
Gambar 4. Kapal Penangkapan Ikan tuna perikanan skala kecil (Yayasan WWF-ID, 2021)	8
Gambar 5. Ilustrasi konstruksi rumpon menurut (Permen KP No. 18/2021)	12
Gambar 6. Ilustrasi lokasi pemasangan rumpon yang diizinkan (Permen KP 18/2021)	13
Gambar 7. Foto rumpon di lapangan (Yayasan WWF-ID, 2021).....	13
Gambar 8. Ilustrasi pemasangan rumpon	16
Gambar 9. ABPI ring tuna biasa dan jaket tuna (BRPL, 2011)	17
Gambar 10. Ilustrasi penggunaan ABPI ring (Yayasan WWF-ID, 2021)	18
Gambar 11. Jenis ikan tuna (<i>Thunnus spp.</i>).....	19
Gambar 12. Alur persiapan penangkapan ikan	20
Gambar 13. Jalur Penangkapan Ikan (Permen KP no 18/2021)	21
Gambar 14. Ilustrasi pengoperasian pancing ulur	22
Gambar 15. Ilustrasi pengoperasian pancing ulur	23
Gambar 16. Ilustrasi pengoperasian pancing hanyut	24
Gambar 17. Tata cara penggunaan aplikasi <i>e-Logbook</i> penangkapan ikan (SDI-DJPT)	25
Gambar 18. Ilustrasi penanganan ikan tuna pada palka	27
Gambar 19. Ilustrasi proses sorting ikan tuna ke dalam palka	28
Gambar 20. Ilustrasi penanganan ikan tuna menggunakan <i>cool box</i> (1).....	29
Gambar 21. Ilustrasi penanganan ikan tuna menggunakan <i>cool box</i> (2)	30
Gambar 22. Distribusi ikan hasil tangkapan ikan	31

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR ISTILAH	v
1. PENDAHULUAN	1
2. TUJUAN BMP	2
A. Tujuan Umum	2
B. Tujuan Khusus	2
3. DESKRIPSI USAHA PERIKANAN TANGKAP	3
3.1 Legalitas Usaha Perikanan	3
A. Kewenangan Perizinan	3
B. Jenis izin dan persyaratannya	4
C. Berdasarkan Jalur Penangkapan Ikan maka Alat Penangkapan Ikan pancing dapat dioperasikan di:	4
3.2 Unit Penangkapan Ikan	5
A. Alat Penangkapan Ikan	5
B. Kapal Penangkap Ikan	8
C. Kelompok/Koperasi Nelayan	9
3.3 Alat Bantu Penangkapan Ikan	11
3.4 Jenis Dan Ukuran Ikan Tuna Komersial	19
4. PERSIAPAN PENANGKAPAN	20
5. KEGIATAN OPERASIONAL PENANGKAPAN IKAN	21
5.1 Penentuan Daerah Penangkapan Ikan (<i>Fishing Ground</i>)	21
5.2 Zona Larang Tangkap dan Perlindungan	21
5.3 Metode Pengoperasian Alat Penangkapan Ikan	22
5.4 Pencatatan Hasil Tangkapan	25
6. PASCA PENANGKAPAN	26
6.1 Penanganan di atas kapal	26
6.2 Distribusi hasil tangkapan	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

ABPI	Alat Bantu Penangkapan Ikan
GT	<i>Gross Tonnage</i>
<i>Length Maturity (Lm)</i>	Ukuran pertama matang gonad
<i>Log book</i>	Laporan harian nakhoda mengenai kegiatan perikanan dan operasional harian Kapal Penangkap Ikan.
MSY	Hasil tangkapan maksimum dengan stok yang masih berkelanjutan
<i>Overfishing</i>	Eksplorasi secara berlebihan
RFMOs	<i>Regional Fisheries Management Organizations</i> atau Organisasi Pengelolaan Perikanan Regional
SIKPI	Surat Izin Kapal Pengangkut Ikan
SIPI	Surat Izin Penangkapan Ikan
SIUP	Surat Izin Usaha Perikanan
SIPR	Surat Izin Pemasangan Rumpon
STKA	Surat Tanda Keterangan Andon
STPI Andon	Surat Tanda Penangkapan Ikan Andon
TDKP	Tanda Daftar Kapal Perikanan
TDPI Andon	Tanda Daftar Penangkapan Ikan Andon
TPI	Tempat Pelelangan Ikan
Ukuran Tangkap yang Diperbolehkan (UTB)	Ukuran minimal ikan yang layak tangkap dimana ikan paling tidak sudah memijah satu kali, guna menjamin ketersediaan sumber daya ikan dalam jangka panjang.
WPP-NRI	Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia

1. PENDAHULUAN



IKAN TUNA ADALAH SALAH SATU JENIS KELOMPOK IKAN YANG MEMILIKI NILAI EKONOMIS PENTING DI DUNIA DAN MENJADI KOMODITI PERIKANAN TERBESAR KETIGA DI INDONESIA SETELAH UDANG DAN IKAN DASAR.

Ikan tuna memiliki harga yang relatif lebih mahal jika dibandingkan dengan harga komoditas ikan lainnya. Salah satu penyebab tingginya harga ikan tuna adalah tingginya permintaan pasar dan tingkat konsumsi ikan tuna di dunia. Sebagai contoh kegemaran orang Jepang yang menyantap sushi dan sashimi yang berasal dari ikan tuna segar telah menyebar ke berbagai manca negara seperti di negara-negara Eropa dan Timur Tengah.

Berdasarkan data tahun 2012 yang diterbitkan oleh FAO, total hasil tangkapan tuna secara global berjumlah tidak kurang dari 6 juta ton, dan Indonesia berkontribusi lebih dari satu juta ton ikan tuna pada tahun tersebut.

Sedangkan berdasarkan data statistik ekspor perikanan tahun 2016-2020 yang diterbitkan oleh PDSPKP, total hasil tangkapan tuna-cakalang-tongkol mencapai lebih dari 800 ribu ton di Indonesia dengan volume ekspor rata-rata pada 5 tahun terakhir mengalami kenaikan sebesar 10,95%. Sebagian besar hasil tangkapan tuna dari Indonesia diekspor ke berbagai tujuan negara utama pembeli tuna, seperti Amerika Serikat, Tiongkok, Jepang, Thailand, Vietnam, Taiwan, Hongkong, Singapura, dan beberapa negara uni Eropa. Nilai ekspornya pun hampir menyentuh angka 4 triliun rupiah. Hal tersebut menjadikan Indonesia masuk ke dalam lima besar negara utama penghasil tuna di dunia.

Saat ini, kegiatan penangkapan ikan tuna semakin meningkat seiring dengan armada penangkapan ikan yang semakin modern dan jumlah yang semakin bertambah banyak setiap tahunnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan hasil tangkapan ikan yang menjadi salah satu indikasi jika jumlah tangkapan telah melewati batas MSY. Pada satu dekade terakhir terjadi penurunan trendline, baik di Indonesia maupun secara global. Peningkatan produksi tangkapan tidak sebanding dengan jumlah armada seperti pada dekade sebelumnya. Tahun 2015, FAO menyatakan bahwa sebanyak 29% stok perikanan telah mengalami *overfishing* atau gejala tangkap lebih, termasuk stok ikan tuna.

Akibatnya nelayan berlomba-lomba untuk mendapatkan tangkapan sebanyak mungkin agar keuntungan lebih banyak. Akan tetapi,

karena kurangnya pengetahuan tentang penangkapan dan penanganan ikan tuna yang baik, menyebabkan hasil tangkapan berjumlah banyak tetapi berkualitas rendah yang mengakibatkan harga jual minimal. Hal ini tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada pemborosan sumber daya ikan di laut.

Untuk mendapatkan ikan tuna yang berkualitas baik dengan harga yang tinggi, dibutuhkan langkah-langkah pengelolaan perikanan tuna yang baik, khususnya pada metode penangkapan dan penanganan ikan pasca tangkap yang baik.

2. TUJUAN BMP



Penyusunan Panduan Penangkapan dan Penanganan Edisi ke 2 ini memiliki dua tujuan yaitu:

A. TUJUAN UMUM:

1. Menjaga kelestarian sumber daya perikanan tuna dan ekosistem laut melalui cara penangkapan ramah lingkungan.

Meningkatkan kesejahteraan nelayan

2. dengan pelaksanaan praktik penangkapan yang berkelanjutan dan penanganan yang baik.

B. TUJUAN KHUSUS:

1. Meningkatkan pengetahuan nelayan skala kecil untuk dapat melakukan penangkapan ikan tuna yang ramah lingkungan.
2. Meningkatkan kualitas hasil tangkapan nelayan tuna pada perikanan skala kecil.

3. DESKRIPSI USAHA PERIKANAN TANGKAP

3.1 LEGALITAS USAHA PERIKANAN

DKP



KANTOR PELAYANAN TERPADU



Agar kegiatan penangkapan ikan dapat berjalan dengan baik tanpa ada kendala, maka perlu tersedia dokumen kapal yang masih berlaku, perizinan dan borang pencatatan hasil tangkapan sebelum kegiatan penangkapan ikan tuna dilakukan.

A. Kewenangan Perizinan

Penerbitan izin usaha perikanan tangkap untuk kapal perikanan berukuran di atas 30 GT yang beroperasi di WPP-NRI di atas 12 mil atau di laut lepas adalah kewenangan pemerintah pusat, sedangkan kapal perikanan di atas 10-30 GT (12 mil) dan di bawah 10 GT yang bukan dimiliki nelayan kecil yang beroperasi di Kawasan Konservasi Perairan (KKP) Nasional/Provinsi, Tanda Daftar Kapal Perikanan (TDKP) untuk nelayan kecil adalah kewenangan provinsi (Permen KP No. 58 tahun 2020 pasal 12). Menurut Permen KP No. 18 tahun 2021 pasal 54, menyatakan bahwa Menteri KP memberikan kewenangan dalam pemantauan dan evaluasi penempatan API dan ABPI di WPP-NRI dan Laut Lepas kepada:

1. Direktur jenderal dalam penempatan API dan ABPI pada Jalur Penangkapan III, Laut Lepas, dan WPP-NRI PD antar provinsi.
2. Gubernur dalam penempatan API dan ABPI pada Jalur Penangkapan I dan II, WPP-NRI PD antar kabupaten/kota.
3. Bupati/walikota dalam penempatan API dan ABPI di WPP-NRI PD dalam kabupaten/kota.

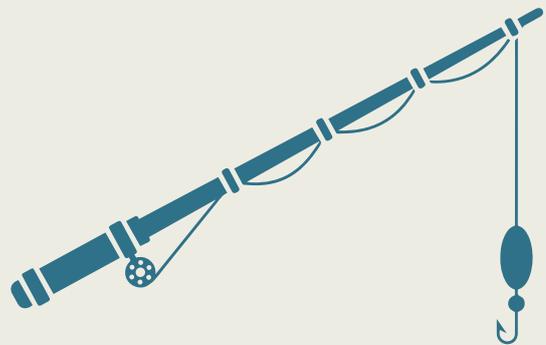
B. Jenis izin dan persyaratannya

Adapun jenis dan persyaratan usaha perikanan tangkapan menurut Permen KP No. 58 tahun 2020 pasal 9-11 dan Permen KP No. 18 tahun 2021 pasal 49 sebagai berikut:

- a. Setiap orang yang melakukan usaha perikanan tangkap wajib memiliki izin usaha perikanan tangkap seperti SIUP, SIPI, dan SIKPI.
- b. Kapal penangkap/pengangkut ikan yang telah memiliki SIPI atau SIKPI yang beroperasi di laut lepas didaftarkan oleh direktur jenderal ke RFMOs dan dapat beroperasi jika sudah terdaftar.
- c. Nelayan kecil hanya diwajibkan memiliki TDKP.
- d. SIUP (Surat Izin Usaha Perikanan) berlaku selama 30 tahun dan dapat diperpanjang.
- e. SIPI (Surat Izin Penangkapan Ikan) dan SIKPI (Surat Izin Kapal Pengangkut Ikan) berlaku selama 1 tahun dan dapat diperpanjang.
- f. TDKP (Tanda Daftar Kapal Perikanan) selama melakukan penangkapan ikan.
- g. Setiap orang yang melakukan Andon Penangkapan Ikan diwajibkan memiliki perizinan berusaha, STKA, STPI Andon atau TDPI Andon.
- h. Perizinan berusaha dan STKA adalah kewenangan provinsi asal nelayan.
- i. STPI Andon dan TDPI Andon adalah kewenangan provinsi tujuan nelayan.
- j. Gubernur dapat mendelegasikan kewenangan penerbitan kepada kepala dinas atau pejabat yang ditunjuk.
- k. STPI Andon dan TDPI Andon berlaku selama 6 bulan.

C. Berdasarkan Jalur Penangkapan Ikan maka Alat Penangkapan Ikan pancing dapat dioperasikan di:

1. Pancing ulur yang dioperasikan dengan kapal tanpa motor atau motor ukuran ≤ 5 GT dapat digunakan pada semua jalur penangkapan di semua WPP-NRI. Kapal motor $>5-30$ GT pada jalur penangkapan II dan II. Kapal motor >30 GT pada jalur penangkapan II
2. Pancing tonda yang dioperasikan dengan kapal motor ukuran ≤ 5 GT dapat digunakan pada jalur penangkapan IB dan II di semua WPP-NRI. Kapal motor $>5-30$ GT pada jalur penangkapan II
3. Pancing layang-layang yang dioperasikan dengan kapal tanpa motor atau motor ukuran ≤ 5 GT dapat digunakan pada jalur penangkapan IA dan IB di semua WPP-NRI



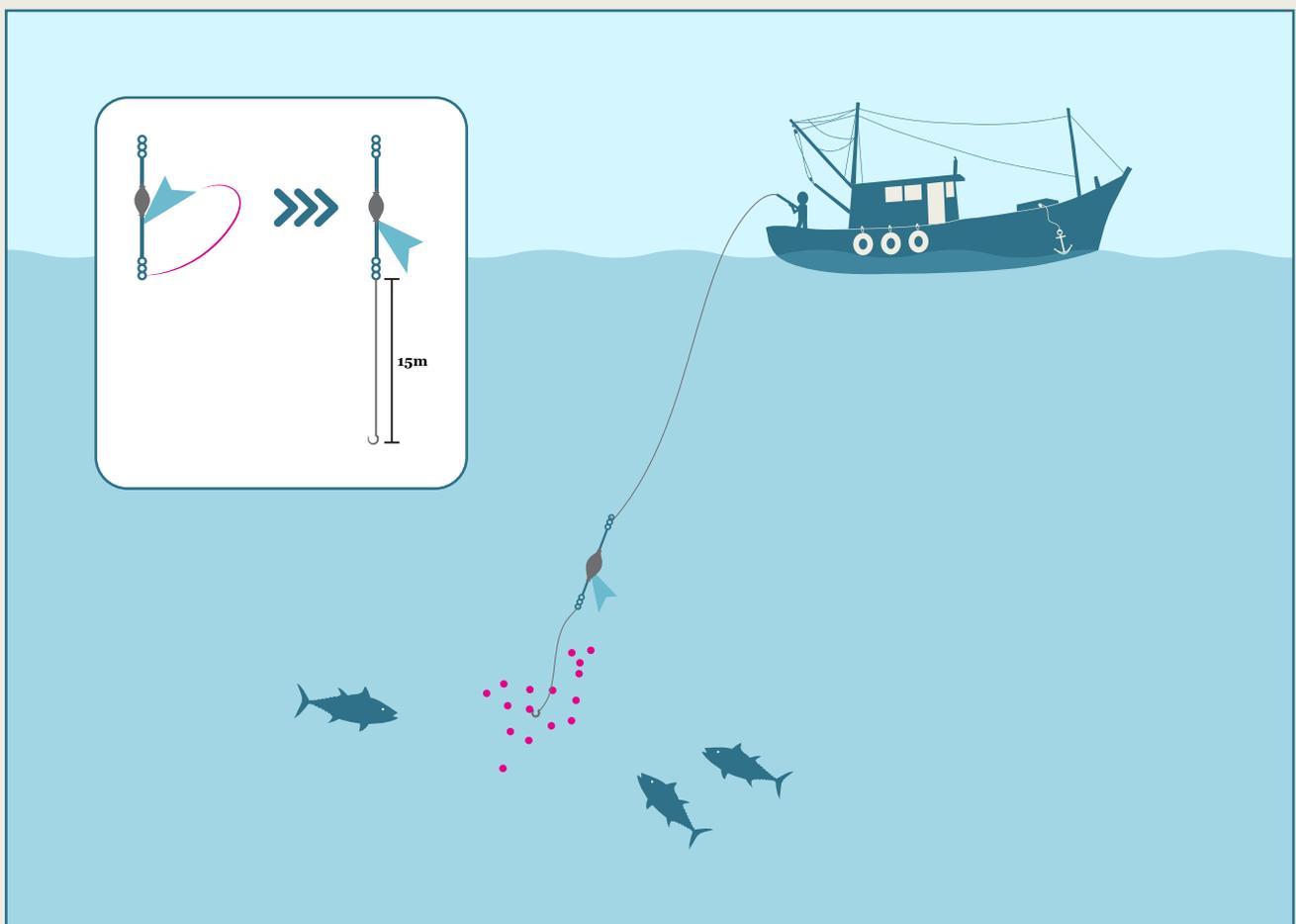
3.2 UNIT PENANGKAPAN IKAN

A. Alat Penangkapan Ikan

Dalam BMP edisi ke-2 ini alat penangkapan ikan yang digunakan oleh nelayan dalam kegiatan penangkapan ikan tuna adalah pancing ulur, pancing-layang-layang dan pancing hanyut.

1. Pancing ulur (*Hand Line*)

Pancing ulur (Gambar 1) memiliki konstruksi yang cukup sederhana karena hanya terdiri dari tali pancing, mata pancing (kail) dan umpan. Pada tali pancing dipasang satu mata pancing. Penangkapan tuna dalam perikanan skala kecil dengan menggunakan pancing ulur memiliki variasi umpan yang disesuaikan dengan waktu dan kondisi penangkapan di laut. Umpan yang digunakan dapat berupa ikan mati, ikan hidup (dapat dijadikan sebagai umpan tebar) dan umpan buatan (*artificial bait*).

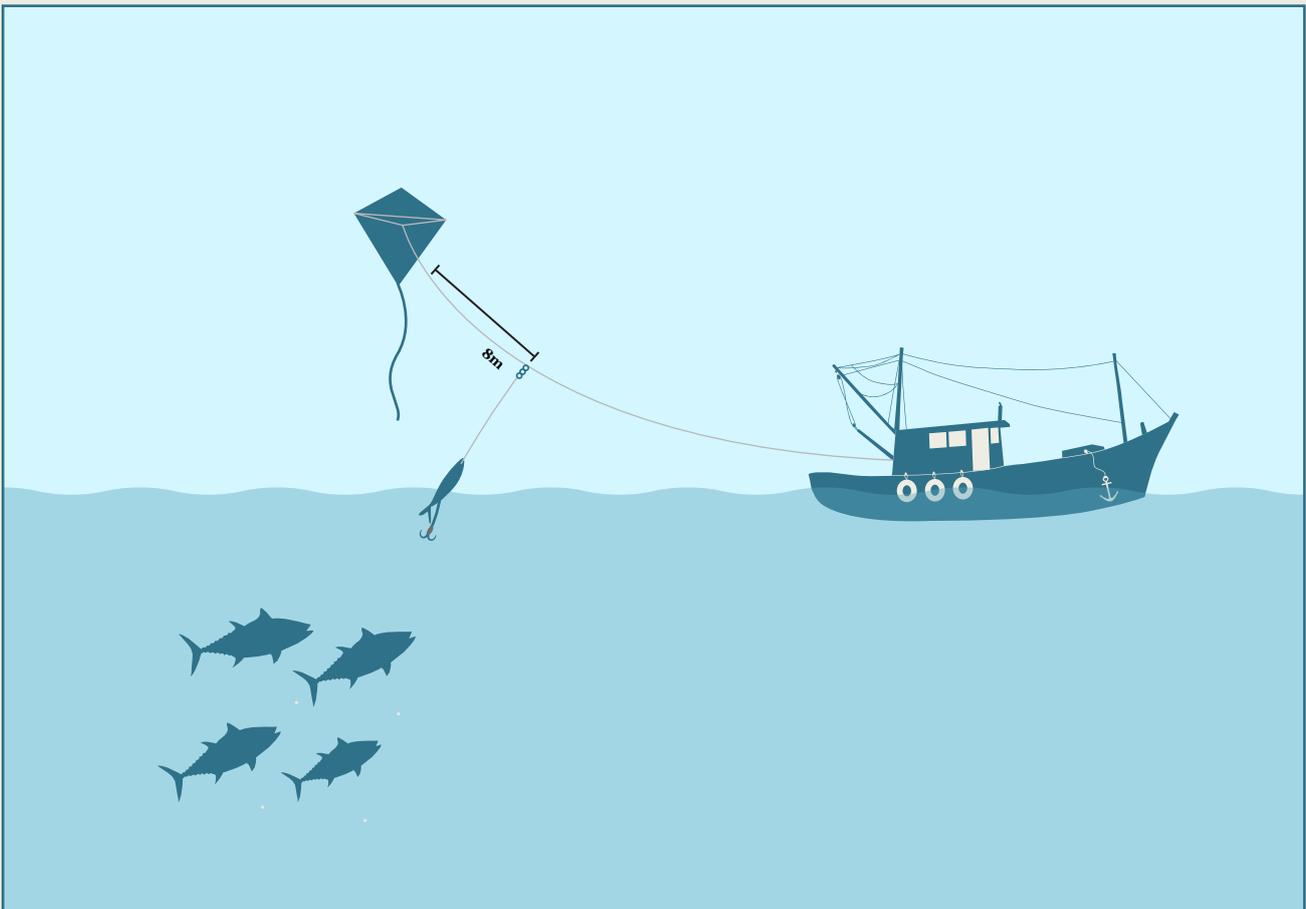


Gambar 1. Ilustrasi pancing ulur yang ada di Solor dan Wakatobi (Yayasan WWF-ID, 2021)

2. Pancing layang-layang



Pancing layang-layang (Gambar 2) memiliki konstruksi sederhana seperti pancing ulur karena hanya terdiri dari tali pancing, mata pancing (kail) dan umpan. Pada tali pancing dipasang satu mata pancing sedangkan sedangkan ujung lainnya diikat/dikaitkan pada layang-layang pada saat akan dioperasikan. Umumnya pancing layang-layang terdiri dari senar utama yang menghubungkan antara nelayan dengan kail dan dilengkapi umpan buatan. Pada jarak 50 meter (30-40 depa) dari kail, dipasang kilikili/swivel yang dihubungkan dengan tali senar ke layang-layang sepanjang 8 meter (5-6 depa).

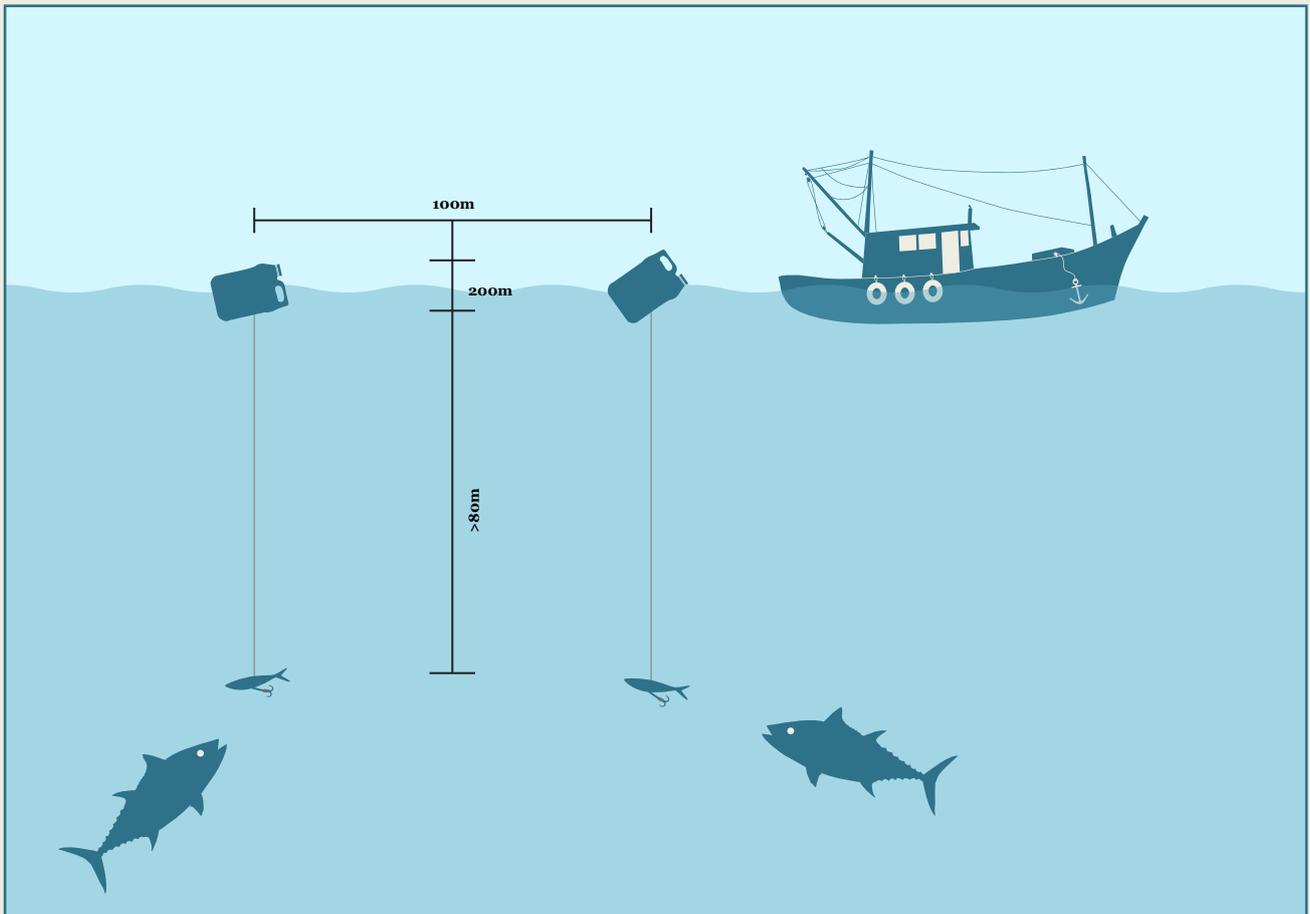


Gambar 2. Ilustrasi pancing layang-layang dan umpan buatan (Yayasan WWF-ID, 2021)

3. Pancing hanyut



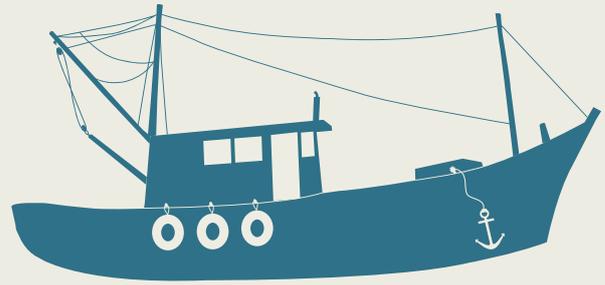
Tidak berbeda seperti pancing sebelumnya, pancing hanyut juga memiliki konstruksi yang cukup sederhana yang terdiri dari pelampung, tali pancing dan mata pancing. Pelampung terhubung dengan tali pancing sepanjang 200 meter yang dililitkan pada pelampung sepanjang 120 meter, 80 meter sisanya dibiarkan menjuntai ke kolom air dengan umpan hidup maupun mati.



Gambar 3. Ilustrasi dan konstruksi pancing hanyut di lapangan (Yayasan WWF-ID, 2021)

B. Kapal Penangkap Ikan

Kapal penangkap ikan (Gambar 4) adalah kapal yang digunakan untuk menangkap ikan, termasuk menampung, menyimpan, mendinginkan, dan/atau mengawetkan ikan. Pada perikanan tuna skala kecil, kapal penangkap ikan yang digunakan adalah kapal tanpa motor, kapal motor berukuran ≤ 5 (kurang dari atau sama dengan lima) *gross tonnage*, dan kapal motor berukuran > 5 (lebih dari lima) *gross tonnage* sampai dengan 10 (sepuluh) *gross tonnage*.



Gambar 4. Kapal penangkapan ikan tuna perikanan skala kecil

C. Kelompok/Koperasi Nelayan



Nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan. Umumnya jumlah nelayan yang mengoperasikan pancing adalah 2-3 orang.

Dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian nelayan maka perlu dilakukan pembinaan dan kerjasama untuk menjaga keberlanjutan usaha penangkapan ikan tuna yang dilakukan. Nelayan yang belum berkelompok untuk membentuk kelompok secara formal disarankan mengikuti peraturan yang berlaku di daerah masing-masing, dengan prinsip:

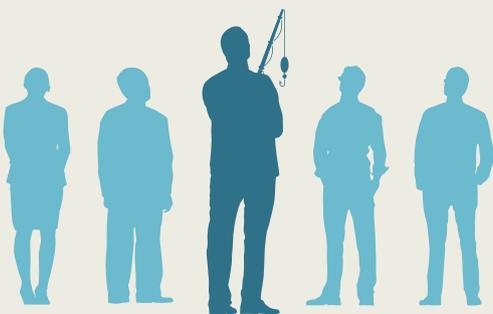
- Adanya partisipasi nelayan untuk membentuk suatu kelompok yang atas dasar kemauan sendiri dengan mempunyai pandangan dan kepentingan yang sama dalam berusaha, saling mengenal dengan baik, saling percaya, serta memiliki kesamaan dalam hal kebiasaan, domisili, jenis usaha, dan jenis alat tangkap
- Mendapatkan pengesahan dari tingkat desa untuk kelompok pemula dan dibina oleh Dinas Kelautan dan Perikanan setempat.
Terdiri dari beberapa atau banyak orang anggota. Idealnya, satu kelompok beranggotakan 10-25 orang. Perempuan dalam hal ini memiliki hak yang sama untuk menjadi anggota kelompok.
Kelompok Nelayan ikan tuna didampingi oleh pendamping lapangan, contohnya Penyuluh Perikanan dan atau Petugas Teknis Perikanan dari instansi terkait.
- Kelompok memiliki struktur organisasi yang jelas, yaitu minimal memiliki ketua, sekretaris, dan bendahara, atau disesuaikan dengan struktur sosial yang ada di lingkungan nelayan setempat.
- Memiliki kegiatan produktif yang sama, yaitu penangkap ikan tuna.
- Kelompok nelayan melakukan pertemuan rutin, minimal sekali sebulan sebagai wadah untuk mendiskusikan kendala-kendala yang dihadapi dan pemecahannya serta kebutuhan – kebutuhan nelayan.
- Memiliki kepengurusan yang dipilih secara demokratis, keanggotaan kelompok jelas, dan memiliki sistem administrasi kelompok.
- Mengutamakan kemitraan dengan pihak terkait.
- Sebagai wadah proses pembelajaran dan kerja sama antar unit penyedia sarana dan prasarana produksi dan unit produksi, unit pengelola, serta pemasaran.

Manfaat yang didapatkan dengan berkelompok:

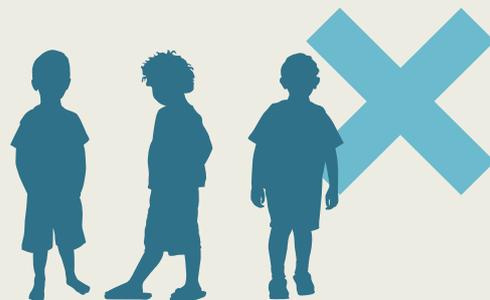
1. Sesama anggota kelompok dapat mendiskusikan permasalahan-permasalahan terkait dengan kegiatan perikanan yang dilaksanakan.
2. Mendapatkan informasi yang bermanfaat bagi anggota maupun kelompok itu sendiri, misalnya harga ikan atau teknologi penangkapan ikan.
3. Dapat meningkatkan daya saing harga ikan tuna terhadap pasar karena penjualan secara bersama-sama.
4. Berperan serta dalam mediasi jika terlibat dalam suatu konflik yang mungkin terjadi dengan nelayan dari wilayah perairan lain.
5. Stimulan hibah diserahkan kepada kelompok.
6. Akses permodalan melalui perbankan lebih mudah.
7. Kapal Penangkap Ikan yang dimiliki Nelayan Kecil yang tergabung dalam kelompok usaha bersama atau koperasi memiliki paling banyak 5 (lima) unit rumpon untuk paling sedikit 10 (sepuluh) unit Kapal Penangkap Ikan (Permen KP No. 18 tahun 2021 pasal 15 ayat 2).



PEMBENTUKAN KELOMPOK HENDAKNYA BERASAL DARI TEMPAT TINGGAL BERDEKATAN AGAR LEBIH MUDAH BERKOORDINASI, DAN ATAU LOKASI PENANGKAPAN YANG SAMA SEHINGGA MEMUDAHKAN PENGELOLAAN.



KETUA KELOMPOK SEBAIKNYA BERASAL NELAYAN ITU SENDIRI



ANGGOTA KELOMPOK TIDAK MEMPEKERJAKAN ANAK-ANAK USIA SEKOLAH

3.3 ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN

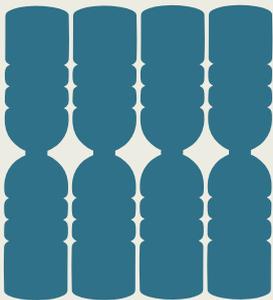
Alat Bantu Penangkapan Ikan (ABPI) adalah alat yang digunakan untuk membantu meningkatkan efektifitas alat penangkap ikan utama dalam kegiatan penangkapan ikan yang menjadi satu kesatuan dengan alat tangkap agar penangkapan ikan menjadi lebih optimal.

A. Rumpon

Rumpon (Gambar 5) merupakan salah satu jenis alat bantu penangkapan ikan yang dipasang dilaut, baik laut dangkal maupun laut dalam. Pemasangan rumpon bertujuan untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul disekitar rumpon, sehingga ikan mudah untuk ditangkap.

1. Konstruksi rumpon

Secara umum konstruksi rumpon terdiri dari pelampung, tali tambat, pemikat (atraktor) dan pemberat seperti yang terlihat pada gambar 7.



Pelampung (*float*):

Terbuat dari bahan alami atau buatan yang dapat terapung dan berwarna cerah.



Tali tambat:

Terbuat dari bahan yang tidak mudah rusak dan dapat menahan rumpon dengan kuat.



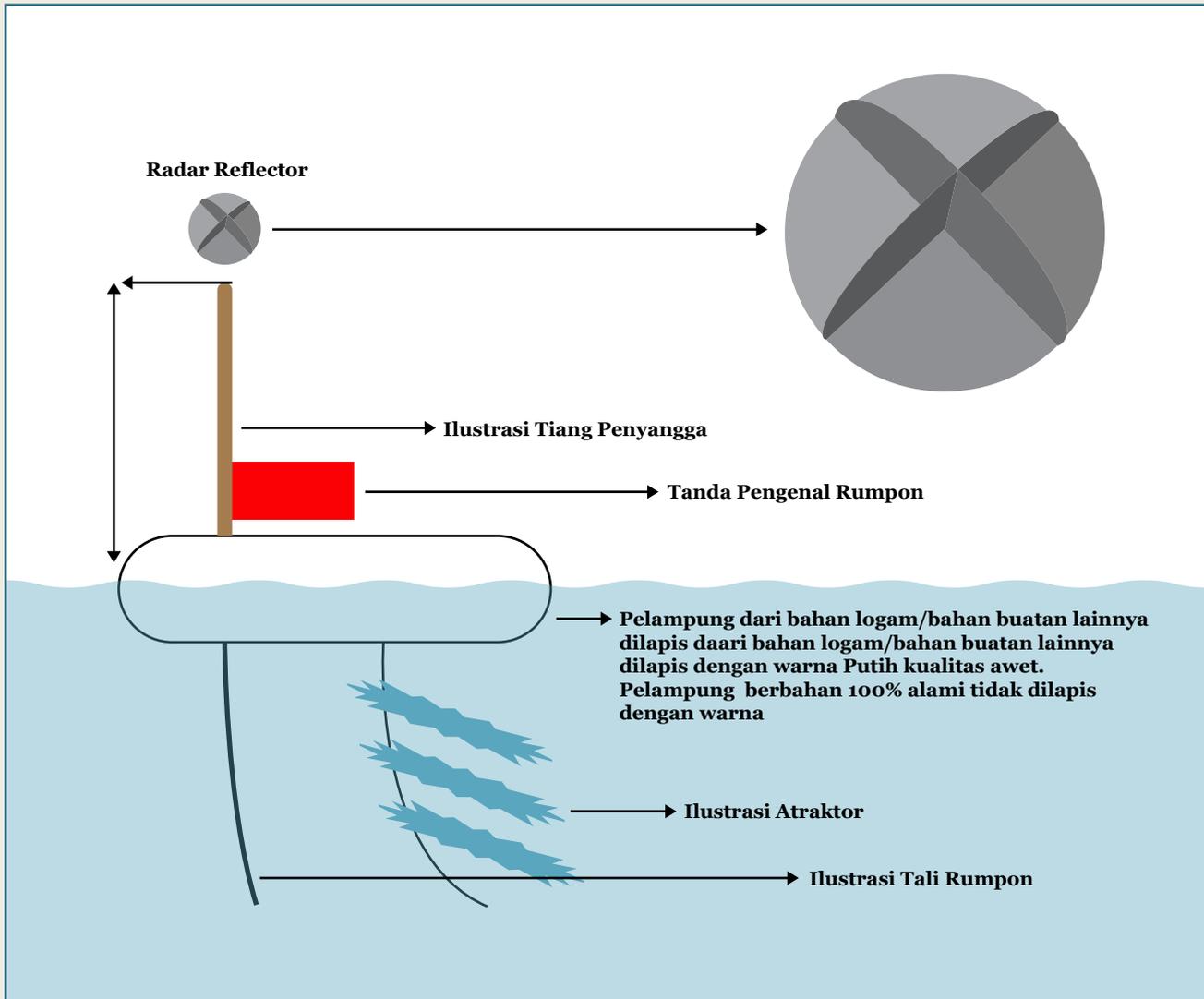
Pemikat (atraktor) :

Bahan alami atau bahan buatan yang tidak berasal dari API.



Pemberat (jangkar) :

Benda yang memiliki daya tenggelam yang kuat untuk menahan rumpon.



Gambar 5. Ilustrasi konstruksi rumpon menurut (Permen KP No. 18/2021)

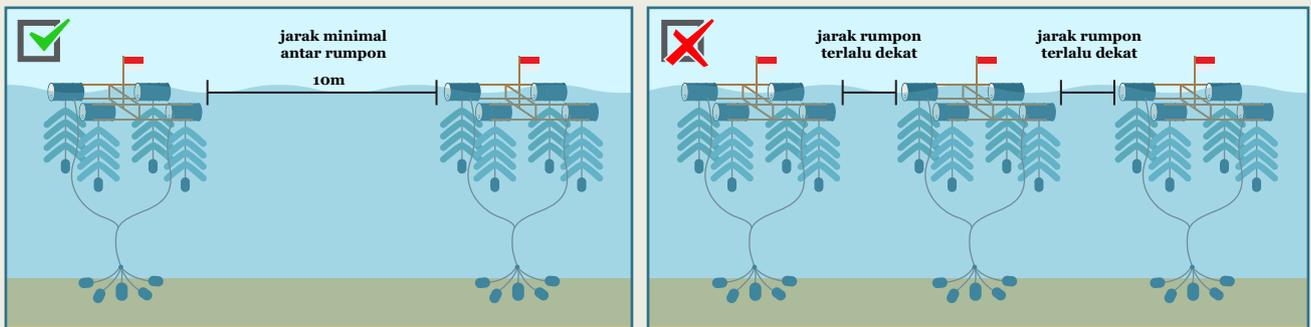
Menurut Permen KP No. 18 tahun 2021, rumpon berfungsi untuk mengumpulkan ikan dalam suatu daerah penangkapan sehingga kegiatan penangkapan menjadi efisien. Hal yang harus diperhatikan dalam kepemilikan rumpon adalah:

1. Setiap kapal penangkap ikan memiliki maksimal 3 unit rumpon menetap yang beroperasi di WPP-NRI Perairan Laut dan maksimal 15 unit rumpon menetap yang beroperasi di Laut Lepas (sesuai dengan ketentuan RFMO).
2. Memiliki maksimal 5 unit rumpon untuk paling sedikit 10 unit kapal penangkap ikan.
3. Setiap rumpon menetap yang berada di perairan laut dan laut lepas dalam WPP-NRI wajib dilengkapi tanda pengenal rumpon dan radar reflektor.
4. Setiap rumpon hanyut yang berada di laut lepas wajib dilengkapi dengan tanda pengenal rumpon, radar reflektor, dan pelampung berinstrumen sesuai ketentuan RFMO.
5. Tanda pengenal memiliki informasi sebagai berikut: nama pemilik, nomor SIPR (Surat Izin Penempatan Rumpon), koordinat titik pusat (lintang dan bujur) dari lokasi penempatan rumpon.

2. Perizinan pemasangan rumpon

Berdasarkan Peraturan Menteri KP No.18/2021 penempatan rumpon (Gambar 6) harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Jarak antar rumpon paling sedikit 10 mil
- b. Rumpon dipasang sesuai dengan daerah penangkapan ikan
- c. Tidak dipasang pada Kawasan konservasi perairan
- d. Tidak mengganggu alur pelayaran
- e. Tidak mengganggu alur migrasi biota laut
- f. Tidak dipasang pada alur laut kepulauan Indonesia (perairan laut)
- g. Sesuai dengan ketentuan RFMO (laut lepas)



Gambar 6. Ilustrasi lokasi pemasangan rumpon yang diizinkan (Permen KP 18/2021)



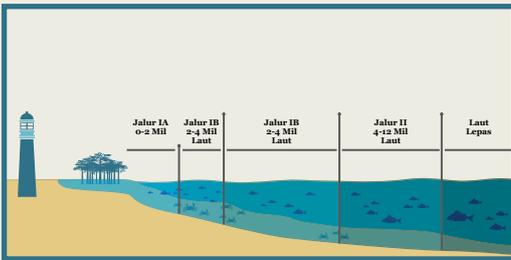
Gambar 7. Foto rumpon di lapangan

3. Persiapan pemasangan

Agar penangkapan ikan berjalan optimal maka pemasangan rumpon harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:



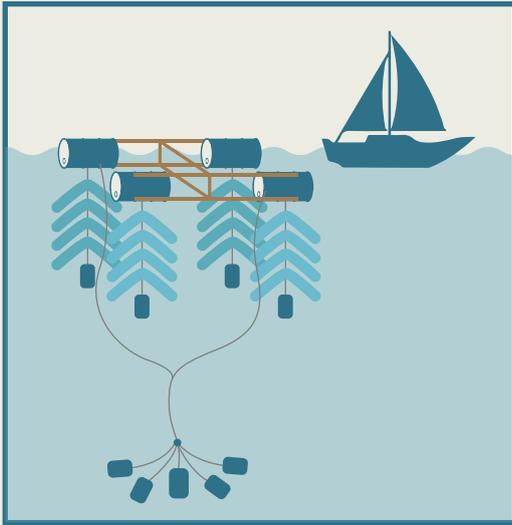
1. Mengetahui pola perpindahan (ruaya) ikan
 - a. Penentuan lokasi melihat pola ruaya ikan Tuna secara horizontal dan vertikal.
 - b. Mengetahui tingkah laku atau kebiasaan ikan berenang pada kedalaman dan waktu (jam) tertentu.



2. Mengetahui informasi peruntukan perairan setempat (zonasi)
 - a. Lokasi disesuaikan dengan peruntukan yang telah ditentukan oleh otoritas pengelolaan /pemerintah.
 - b. Menghindari penangkapan di jalur pelayaran, jalur perlintasan hewan laut laut yang dilindungi (seperti paus, penyu), zona inti atau lokasi tempat bertelur ikan pada daerah konservasi.
 - c. Disesuaikan dengan surat izin yang diajukan.



3. Menghindari konflik dengan nelayan lain dengan cara tidak memasang rumpon di daerah penangkapan yang telah dipasang rumpon oleh nelayan perikanan lainnya.
 - a. Mengidentifikasi lokasi pemasangan rumpon
Lokasi pemasangan mudah dijangkau dan mudah diawasi.
 - b. Mengumpulkan informasi terkait kondisi perairan
Informasi kedalaman dan kecepatan arus diperlukan untuk menentukan panjang tali utama dan jumlah pemberat atau jangkar yang akan digunakan.
 - c. Jarak ideal rumpon dalam satu kawasan perairan
Menentukan jarak ideal antara satu rumpon dengan lainnya (tidak terlalu dekat atau terlalu jauh).

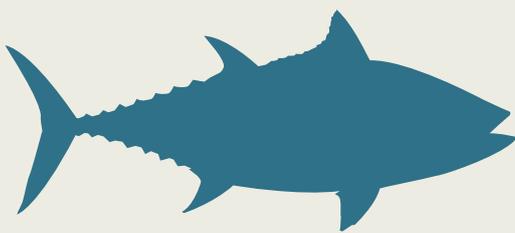


4. Proses pemasangan rumpon

- a. Mengikat tali utama ke tali drum pelampung
Penggunaan tali utama dilebihkan $\pm 200-300$ meter atau 2-3 bal tali mandar dari kedalaman laut yang telah ditentukan untuk penempatan rumpon pada kedalaman ± 1000 m.
- b. Mengikat tali utama ke tali antar jagkar
Mengikat tali dilakukan di atas kapal sesaat sebelum tali utama dan drum pelampung dibuang ke laut.
- c. Menempatkan drum pelampung dan tali utama
Memastikan tali utama dan drum pelampung dibuang terlebih dahulu ke laut. Hal ini dilakukan untuk menghindari resiko tersangkutnya tali ketika jagkar ditenggelamkan.
- d. Mengikat rakit rumpon ke tali utama dan drum pelampung
 - Setelah jagkar tenggelam ke dasar, tali drum pelampung yang mengapung ditarik kembali hingga batas tali terapung di permukaan.
 - Sambungkan tali yang telah diikatkan ke rakit rumpon ke batas tali tersebut.
 - Buat tali penyambung dengan tali tersebut sepanjang ± 10 m antara drum pelampung ke bagan rumpon, untuk menghindari terlilitnya tali ketika terjadi arus kencang.
- e. Penenggelaman daun kelapa/lontar
 - Daun diikatkan setiap satu meter pada tali tambahan yang diikatkan pada rakit dengan ujung yang diberi pemberat. Setiap ikatan terdapat 2- 3 pelepah daun.
 - Semakin dalam pemasangan daun semakin bagus untuk menarik perhatian ikan tuna untuk berkumpul.
- f. Pemasangan lampu atau bendera
Lampu atau bendera dipasang di atas rakit dan lebih tinggi dari bagian lainnya. Hal ini berfungsi sebagai tanda untuk nelayan atau perahu yang berlayar di sekitarnya.



Gambar 8. Ilustrasi pemasangan rumpon



5. Pemanfaatan rumpon

- a. Melakukan uji coba memancing di rumpon setiap dua minggu sekali, untuk melihat jumlah dan ukuran tuna yang terkumpul di rumpon.
- b. Pada saat yang sama lakukan pengecekan daun kelapa atau pematiknya serta melakukan penggantian jika ada yang hilang atau rusak.

Beberapa hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh nelayan dalam memanfaatkan rumpon yang telah dipasang antara lain:

BOLEH DILAKUKAN

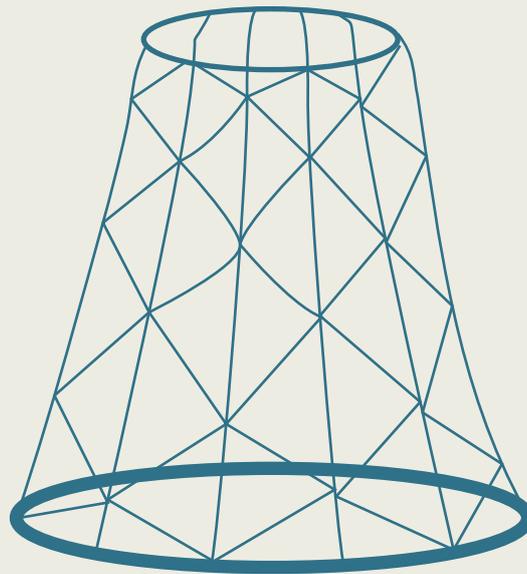
- Menangkap ikan dengan pancing ulur, pancing layang-layang
- Mencatat hasil tangkapan dengan logbook
- Mengikuti peraturan desa, yang mengatur aktivitas dan penjagaan di sekeliling rumpon
- Menyiapkan perahu yang ditambatkan pada pelampung, untuk berjaga-jaga jika sewaktu-waktu rumpon hanyut oleh arus sehingga bisa digunakan oleh penjaga untuk kembali ke darat

TIDAK BOLEH DILAKUKAN

- Menangkap ikan dengan purse seine/jaring lingkar/gae
- Menggunakan jaring yang dipasang di bawah rakit
- Memancing di rumpon dari arah arus, hindari tersangkutnya benang pancing ke tali utama rumpon
- Mengikatkan perahu ke rakit rumpon dalam kondisi gelombang besar

B. Ring

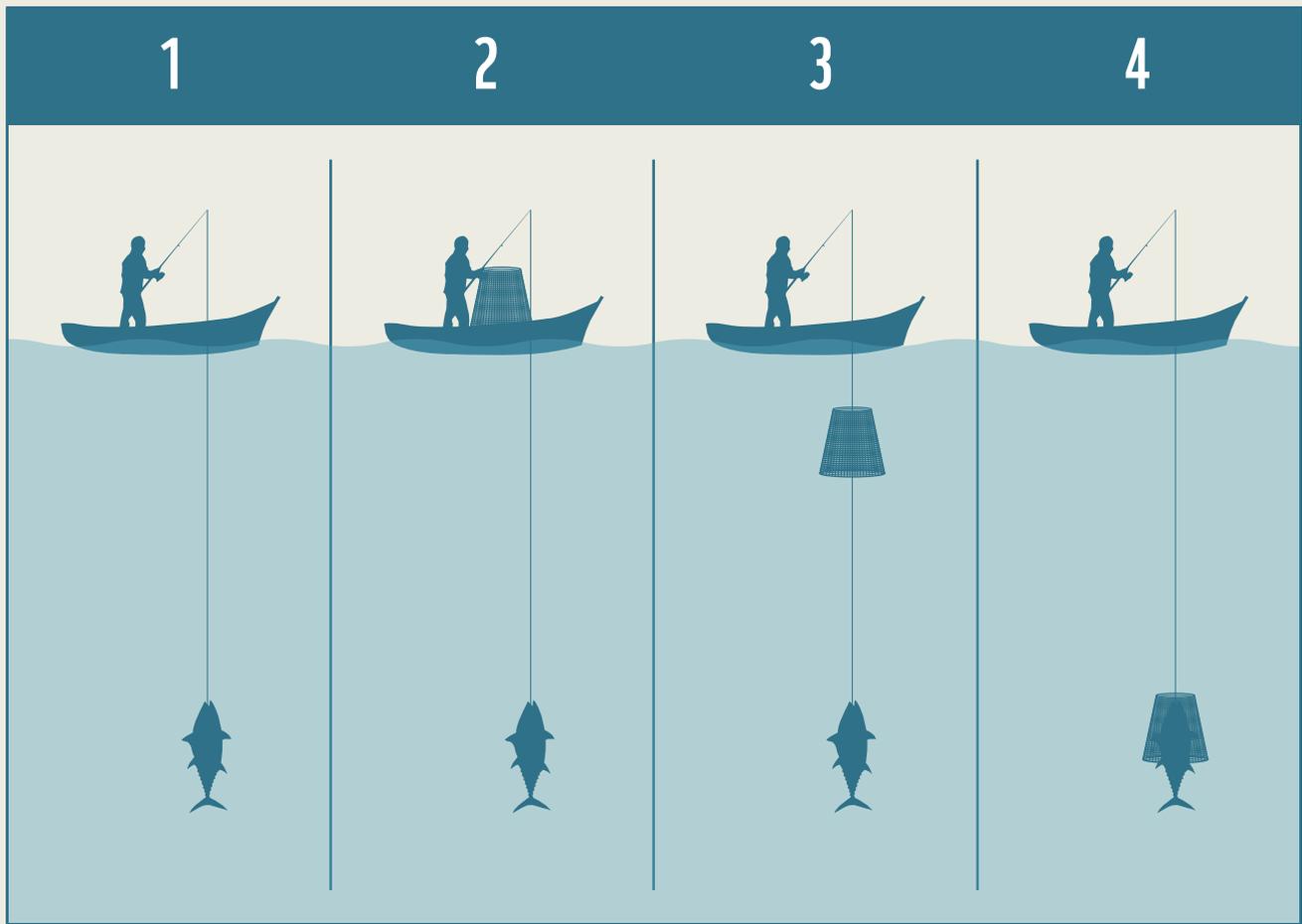
Ring merupakan alat bantu penangkapan yang digunakan dalam proses pengangkatan tuna saat ikan terkait pada mata pancing. Berdasarkan pengamatan di lapangan, secara konstruksi ring memiliki dua model yaitu ring dengan jaring (ring tuna) dan model ring ganda (jaket tuna). Ring tuna terbuat dari besi anti karat dengan jaring yang mengerucut dengan panjang sekitar 40 cm, sementara model ring ganda adalah beberapa buah ring yang saling terhubung (Gambar 9).



Gambar 9. ABPI ring tuna biasa dan jaket tuna (BRPL, 2011)

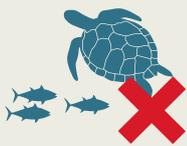
Ring berfungsi untuk mengurangi gerak perlawanan tuna saat tertangkap sehingga mempermudah dan mempersingkat waktu dalam proses pengangkatan ke permukaan yang akhirnya dapat menjaga kualitas ikan tetap tinggi. Penggunaan ring dimulai sewaktu nelayan merasakan adanya gerakan dari tuna yang tertangkap. Kemudian ring diturunkan perlahan melalui tali pancing. Setelah ring masuk melalui mulut dan kepala ikan, serta menekan/menutup sirip dada, tarik pancing untuk memastikan ring tertahan. Ketika sirip dada ikan tertutup maka usaha perlawanan ikan menjadi minimal dan ikan akan lebih mudah diangkat ke atas kapal.

Penggunaan ring (Gambar 10) dapat menjaga ikan tetap hidup karena tidak menutup insang ikan tuna, sehingga ikan masih bisa bernapas dan hidup selama proses pengangkatan ke permukaan. Menghindari pemasangan ring yang salah karena dapat menutup insang ikan yang berakibat kematian sehingga menurunkan kualitas ikan tuna. Meskipun sudah menggunakan ring, kecepatan dalam pengangkatan tetap menjadi hal utama agar kualitas ikan tetap terjaga.



Gambar 10. Ilustrasi penggunaan ABPI ring (Yayasan WWF-ID, 2021)

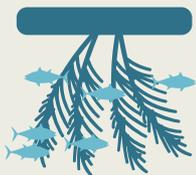
Hal penting dan harus diperhatikan dalam operasional penangkapan tuna:



Dilarang menangkap ikan berukuran kecil dan hewan dilindungi (Penyu, Hiu, Lumba-Lumba, dll).



Perlu kerjasama tim untuk membantu penangkapan ikan sehingga mempermudah proses penangkapan dan menghindari resiko terlilitnya tali pancing.



Tuna berukuran besar yang berkumpul di sekitar rumpun lebih sering dijumpai pada kedalaman lebih dari 80 meter.



Mengisi catatan hasil tangkapan ke dalam logbook perikanan sesuai dengan sistem yang telah diatur pemerintah.

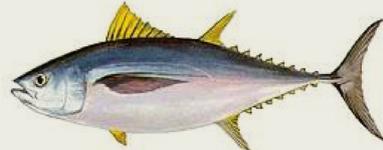
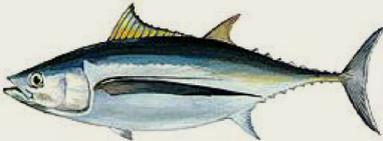


Angkat ikan dalam keadaan hidup dan hindari penggunaan ring agar ikan tidak mati lemas.

3.4 JENIS DAN UKURAN IKAN TUNA KOMERSIAL

Jenis ikan tuna yang menjadi target penangkapan alat tangkap pancing pada perikanan skala kecil terdiri dari empat jenis seperti yang dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan ukuran ikan tuna

JENIS IKAN	PENAMAAN	UKURAN
	<p>Nama latin: <i>Thunnus Albacares</i></p> <p>Nama Inggris: <i>Yellowfin Tuna</i></p> <p>Nama Indonesia: Tuna Sirip Kuning</p>	<p>Ukuran panjang layak tangkap (<i>Fork Length</i>) Maturity: Lm 103.3 cm rentang: 78-158 cm Bobot 25 Kg</p>
	<p>Nama latin: <i>Thunnus maccoyii</i></p> <p>Nama Inggris: <i>Southern Bluefin Tuna</i></p> <p>Nama Indonesia: Tuna Sirip Biru Selatan</p>	<p>Ukuran panjang layak tangkap (<i>Fork Length</i>) Maturity: Lm 119 cm rentang: 120-130 cm Bobot 40 Kg</p>
	<p>Nama latin: <i>Thunnus obesus</i></p> <p>Nama Inggris: <i>Big Eye Tuna</i></p> <p>Nama Indonesia: Tuna Mata Besar</p>	<p>Ukuran panjang layak tangkap (<i>Fork Length</i>) Maturity: Lm ? cm rentang: 100-125 cm Bobot 25 Kg</p>
	<p>Nama latin: <i>Thunnus alalunga</i></p> <p>Nama Inggris: <i>Albacore</i></p> <p>Nama Indonesia: Albakora</p>	<p>Ukuran panjang layak tangkap (<i>Fork Length</i>) Maturity: Lm 85 cm rentang: 85-140 cm Bobot 20 Kg</p>

Gambar 11. Jenis ikan tuna (*Thunnus sp.*)

Sumber: *fishbase.org* and *IOTC, 2014*

4. PERSIAPAN PENANGKAPAN

Sebelum memulai proses kegiatan penangkapan ikan dilaut, nelayan harus melakukan persiapan terlebih dahulu agar kegiatan penangkapan ikan dapat berjalan dengan baik dan tidak mengalami kendala di lapangan. Adapun persiapan tersebut antara lain sebagai berikut:

Gambar 12. Alur persiapan penangkapan ikan



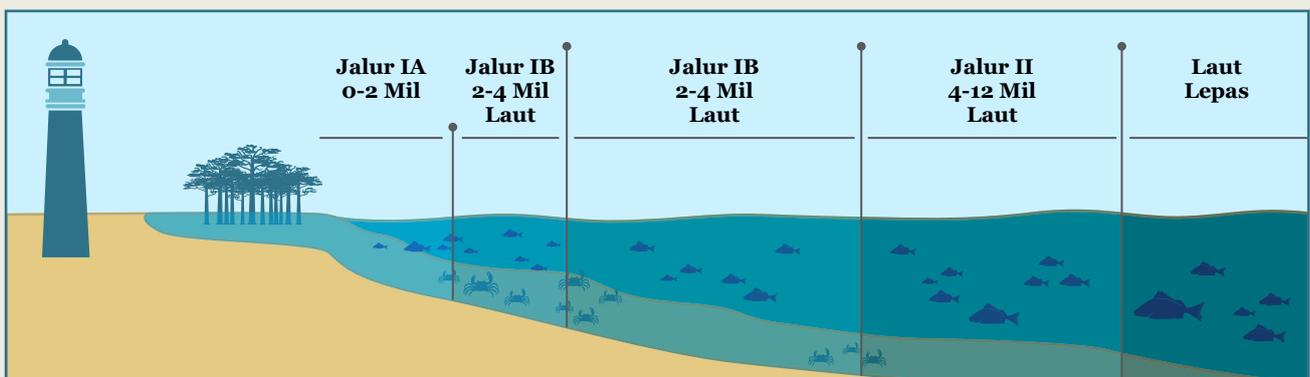
Keterangan:

- Kuning : Persiapan administrasi
- Biru : Persiapan operasional penangkapan
- Hijau : Persiapan navigasi dan keamanan laut

5. KEGIATAN OPERASIONAL PENANGKAPAN IKAN

5.1 PENENTUAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN (FISHING GROUND)

Penentuan lokasi penangkapan ikan dapat diketahui melalui beberapa cara, yaitu informasi daerah penangkapan ikan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan, menggunakan teknologi atau alat fish finder, pengalaman nelayan dengan melihat tanda-tanda alam seperti gerombolan lumba-lumba yang mencari makanan pada malam atau sore hari. Penentuan daerah penangkapan ini juga dipengaruhi oleh jarak dan waktu tempuh nelayan dari fishing base menuju lokasi penangkapan sesuai dengan jalur penangkapan yang telah diatur dalam peraturan menteri Kelautan dan Perikanan (Gambar 13).

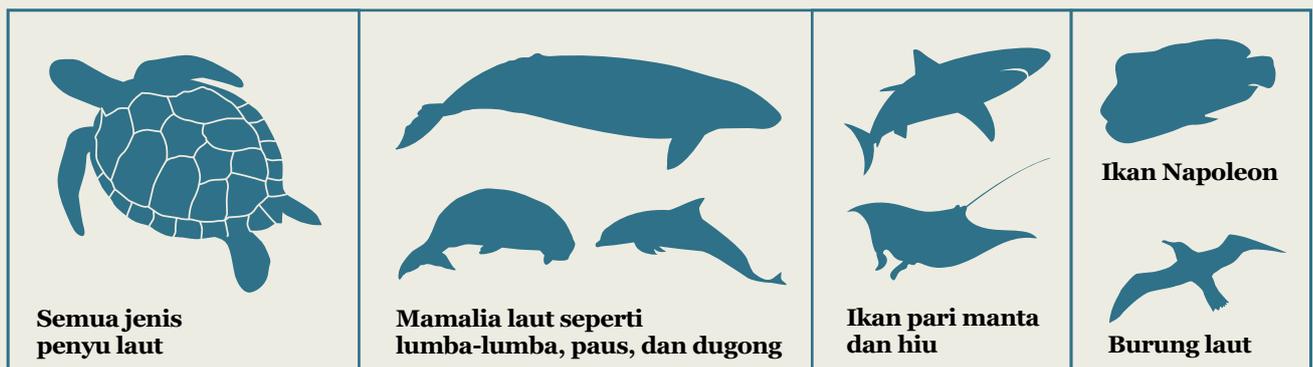


Gambar 13. Jalur penangkapan ikan (Permen KP no 18/2021)

5.2 ZONA LARANG TANGKAP DAN PERLINDUNGAN IKAN

Penentuan lokasi penangkapan (*fishing ground*) sebelum melaut perlu dilakukan agar tidak memasuki wilayah yang menjadi zona larang tangkap. Menurut Permen KP No. 18 tahun 2021, kegiatan penangkapan ikan dilarang dilakukan pada wilayah sebagai tempat memijah dan daerah asuhan, alur pelayaran, zona inti kawasan konservasi perairan, alur migrasi biota laut yang dilarang untuk ditangkap, dan daerah penangkapan ikan lainnya yang ditetapkan oleh Menteri.

Penangkapan ikan dengan menggunakan perangkap atau jaring insang berpancang juga mempunyai peluang mendapatkan tangkapan sampingan (*by-catch*). Jika nelayan mendapatkan tangkapan sampingan (di luar target tangkapan) berupa biota yang dilindungi, sudah langka, dan/atau bahkan terancam punah, maka perlu dilakukan pelepas liaran ke alam dengan melakukan penanganan sesuai prosedur. Adapun jenis biota yang dimaksud antara lain:

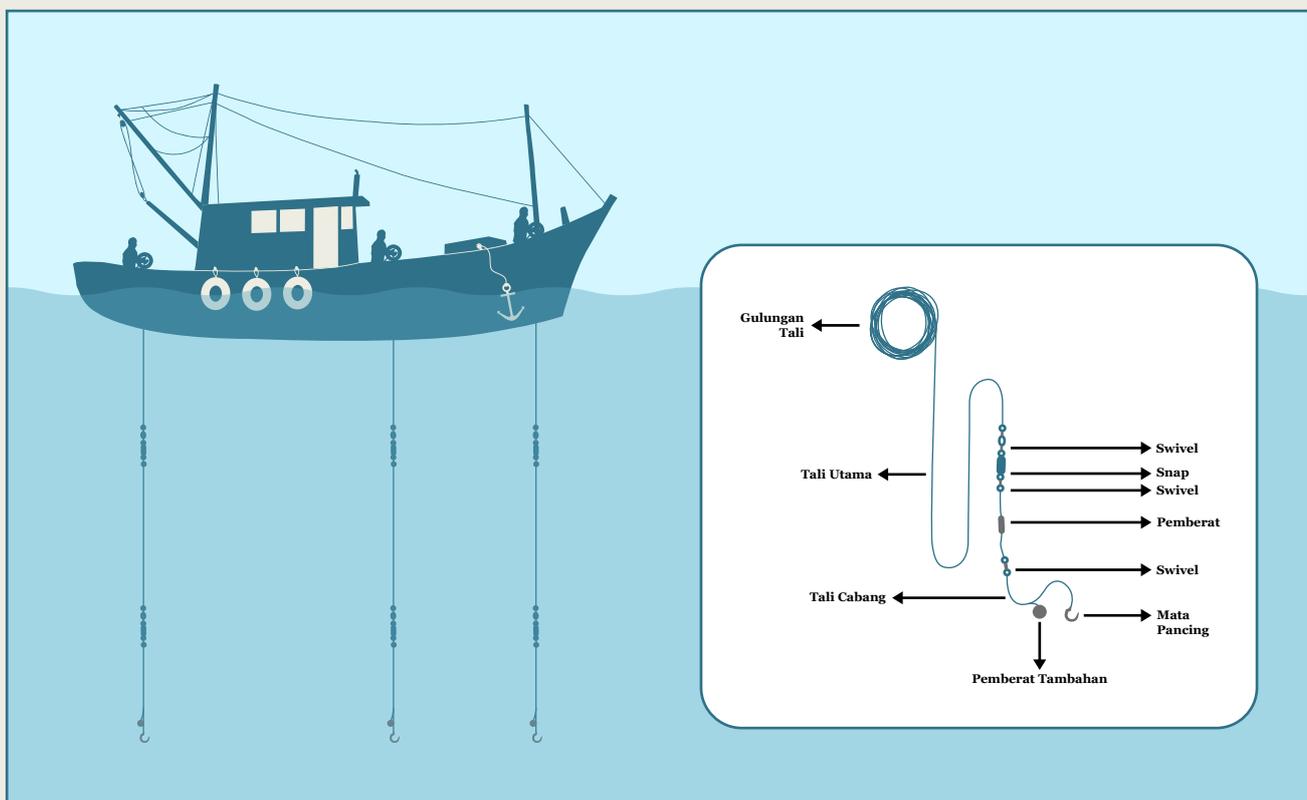


5.3 METODE PENGOPERASIAN ALAT PENANGKAPAN IKAN

1. Pancing Ulur

Penangkapan menggunakan pancing ulur (Gambar 14) dilakukan di area rumpon untuk menangkap ikan tuna yang berada pada kedalaman 100 meter, atau dengan memotong jalur pergerakan tuna yang mencari makan di permukaan. Pancing ulur dioperasikan dengan cara dengan mengaitkan umpan pada mata pancing yang telah diberi tali dan menenggelamkannya ke dalam kolom air. Ketika umpan dimakan ikan, maka mata pancing akan tersangkut pada mulut ikan dan pancing ditarik ke perahu. Penangkapan pada kedalaman lebih dari 80 meter biasanya menggunakan tongkol dan layan sebagai umpan. Kail/mata pancing disarankan untuk dikaitkan pada bagian punggung agar pergerakannya terlihat alami. Umpan ikan mati terbagi menjadi tiga penggunaan yaitu:

1. ikan terbang mati yang diberi pemberat di dalam mulut, dijahit mulutnya dan dibentangkan sayapnya agar terlihat seperti ikan hidup, kemudian kait dipasang di punggung untuk ditenggelamkan pada kedalaman lebih dari 80 meter;
2. ikan yang dirucah berukuran kecil, digunakan untuk penangkapan dengan cara dihamburkan di kedalaman lebih dari 80 meter yang sering disebut tobor, serta;
3. cumi yang digunakan untuk menangkap tuna yang berada di permukaan, dengan menghadang kawanan tuna yang sedang bergerak untuk mencari makan

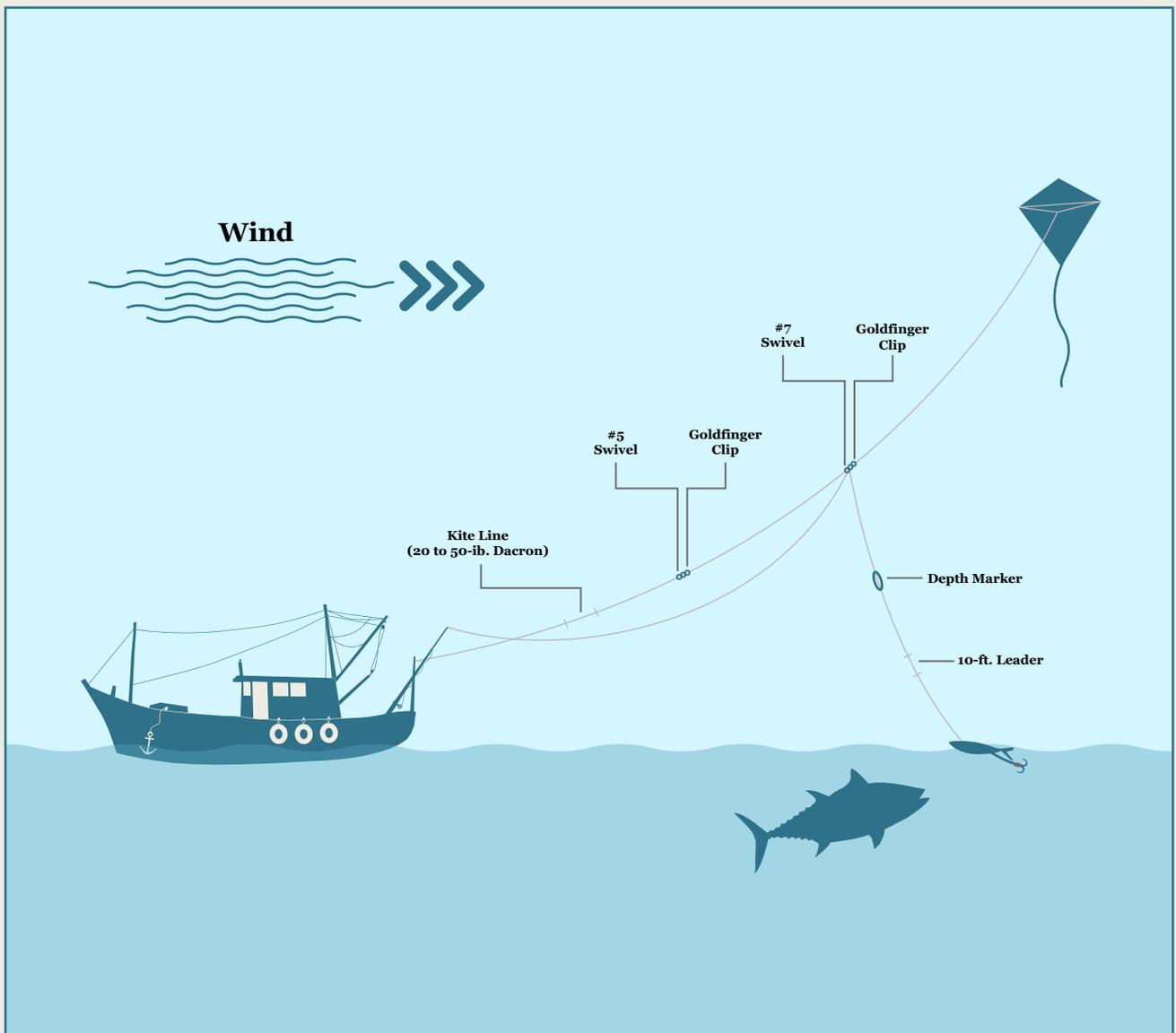


Gambar 14. Ilustrasi pengoperasian pancing ulur

2. Pancing Layang-layang

Pancing layang-layang dioperasikan (Gambar 15) dengan cara menaikkan sebuah layang-layang yang terbuat dari plastik kemudian diterbangkan dengan menggunakan tali senar. Kapal bergerak dengan kecepatan 8-11 knot jika tidak ada angin, dan lebih lambat jika ada angin. Pinggiran layang-layang perlu dilubangi untuk mengurangi potensi robek jika tiba-tiba terkena angin kencang. Umpan buatan menggunakan logam, plastik mika atau benda berkilat lain yang dipasang pada mata pancing yang ditenggelamkan. Kait dipasang menggunakan janur kelapa yang diikatkan

pada batu pemberat, senar pancing disentakkan agar lepas dari batu pemberat ketika sudah mencapai kedalaman 80 meter, kemudian ditarik-tarik untuk menarik perhatian ikan tuna. Penangkapan dilakukan ketika ikan tuna sedang mencari makan dan berada di dekat permukaan. Pergerakan perahu menyesuaikan sehingga umpan selalu berada di depan kelompok tuna yang sedang bergerak maju. Ketika umpan tergigit ikan target, kecepatan perahu ditambah agar ikan target benar-benar terkait. Setelah itu perahu dihentikan untuk mengambil hasil tangkapan.

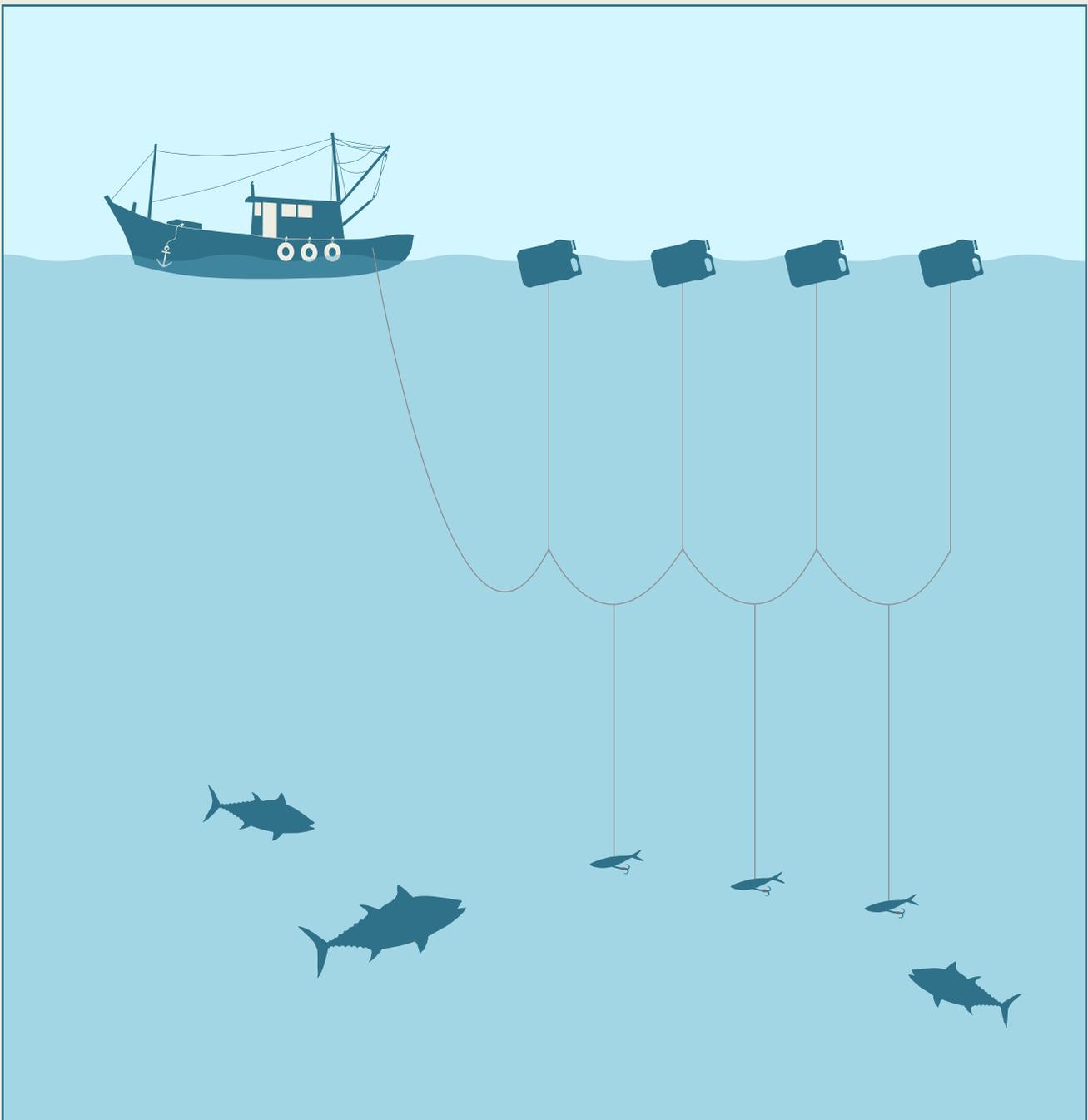


Gambar 15. Ilustrasi pengoperasian pancing ulur

3. Pancing Hanyut

Pancing hanyut dioperasikan dengan cara menghanyutkan satu set pancing yang telah diberi umpan kemudian dilemparkan ke dalam air dengan jarak 100 meter dengan set pancing hanyut berikutnya (Gambar 16). Pelampung yang digunakan biasanya terbuat dari jerigen dibiarkan hanyut mengikuti arus laut.

Penangkapan dilakukan ketika tuna berada di kolom air, dengan mengikuti atau memotong jalur pergerakan lumba-lumba yang biasa bergerombol dengan tuna yang mencari makan atau saat lumba lumba sedang berada di rumpon.



Gambar 16. Ilustrasi pengoperasian pancing hanyut

5.4 PENCATATAN HASIL TANGKAPAN

Setiap nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan, wajib melaporkan/mencatat hasil tangkapannya ke dalam *Logbook* perikanan (*e-Logbook*). Pelaporan/pencatatan hasil tangkapan ikan ini diatur dalam Permen KP No. 33 tahun 2021 tentang *Logbook* Penangkapan Ikan, Pemantauan di Atas Kapal Penangkap Ikan dan Kapal Pengangkut Ikan, Inspeksi, Pengujian, dan Penandaan Kapal Perikanan, serta Tata Kelola Pengawasan Kapal Perikanan yang menyatakan bahwa:

a. Setiap kapal yang berukuran diatas 5 GT harus dilengkapi dengan *Logbook*, sedangkan;

- b. Kapal yang berukuran sampai dengan 5 GT menggunakan *Logbook* yang disederhanakan;
- c. Yang melakukan pencatatan *Logbook* diatas kapal merupakan tanggung jawab Nahkoda, sedangkan yang melakukan pencatatan *Logbook* yang disederhanakan baik diatas kapal maupun didarat saat mencatat hasil tangkapan merupakan tanggung jawab nelayan;
- d. Pengisian *Logbook* Penangkapan ikan dilakukan sesuai dengan data saat nelayan melaut dan tepat waktu.

Pelaporan/pencatatan hasil tangkapan dapat dilakukan dengan menggunakan elektronik *Logbook* yang bisa diakses/diunduh pada laman www.elogbookdipt.kkp.go.id (Gambar 17). Pelaporan/pencatatan ini dimulai sebelum nelayan meninggalkan pelabuhan dengan mengaktifkan notifikasi dari aplikasi *logbook*. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan informasi bahwa nelayan telah mulai melakukan kegiatan operasional penangkapan ikan dari pelabuhan/titik awal menuju daerah penangkapan ikan. Setelah sampai di DPI, nelayan tetap dapat mengisi *logbook* meskipun pada daerah penangkapan tidak terdapat jaringan internet.

The infographic is divided into three main sections:

- Keuntungan Menggunakan e-LogBook:**
 - Praktis:** Proses penginputan lebih mudah dan efisien (berbasis gadget).
 - Paperless:** Tidak membutuhkan kertas dalam proses mencatat data.
 - Laporan:** Penyampaian Laporan data tanpa perlu ke kantor pelabuhan.
 - Terintegrasi:** Data terintegrasi dengan aplikasi SILOPI.
 - Mode Offline:** Bisa diinput secara offline, dan dapat dikirim setelah online kembali.
- Mekanisme Penggunaan e-Logbook:**
 - 1. Nahkoda melakukan aktivasi e-Log Book (hanya sekali).
 - 2. Mengkonfirmasi sinkronisasi perangkat.
 - 3. Kapal meninggalkan pelabuhan setelah aktivasi aplikasi selesai.
 - 4. Tap "MULAI SETTING" Nahkoda Dapat Memulai Operasional e-Log Book.
 - 5. Tap "SELESAI SETTING" setelah proses setting pertama selesai.
 - 6. Memasukkan data hasil tangkapan berupa jenis ikan dan jumlah (kg).
 - 7. Nahkoda Memulai setting berikutnya.
 - 8. Pengumpulan data setelah lalu tap simpan data.
- APLIKASI e-LOG BOOK:**
 - Dasar hukum Log book:**
 - UU No. 45 Tahun 2009 tentang Perikanan.
 - PERMEN KP RI No. PER/30/MEN/2012 Jo PERMEN KP RI No. PER/20/MEN/2013 tentang Usaha Perikanan Tangkap.
 - PERMEN KP No. 12 Tahun 2012 tentang Usaha Perikanan Tangkap di Laut Lepas.
 - PERMEN KP No. 48 Tahun 2014 tentang Logbook Penangkapan Ikan.
 - Keuntungan Menggunakan e-LogBook:**
 - Praktis:** Proses penginputan lebih mudah dan efisien (berbasis gadget).
 - Paperless:** Tidak membutuhkan kertas dalam proses mencatat data.
 - Laporan:** Penyampaian Laporan data tanpa perlu ke kantor pelabuhan.
 - Terintegrasi:** Data terintegrasi dengan aplikasi SILOPI.
 - Mode Offline:** Bisa diinput secara offline, dan dapat dikirim setelah online kembali.
 - Mekanisme Penggunaan e-Logbook:**
 - 1. Nahkoda/pemilik kapal mengunduh aplikasi e-Log Book di Ponsel Android.
 - 2. Nahkoda melakukan aktivasi e-Log Book.
 - 3. Syahbandar Memeriksa Pemrosesan Pemilik Kapal.
 - 4. Nahkoda Dapat Memulai Operasional e-Log Book.
 - 5. Memasukkan data hasil tangkapan.
 - 6. Pengumpulan Data Selesai.
 - 7. Pelaporan ke Syahbandar.
 - 8. Nahkoda Mendapat Surat Bukti Telah Menyampaikan Data e-Log Book.

Gambar 17. Tata cara penggunaan aplikasi *e-Logbook* penangkapan ikan (SDI-DJPT)

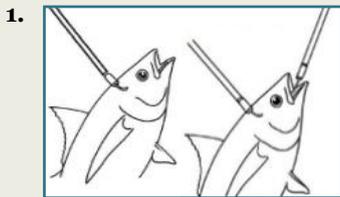


Tujuan pencatatan ini adalah untuk mengetahui seberapa banyak jumlah ikan yang tertangkap dari suatu wilayah penangkapan. Data tersebut berguna untuk mengetahui sebaran ikan baik secara spatial (wilayah penangkapan) maupun temporal (waktu penangkapan). Dengan demikian kita dapat mengetahui informasi seperti siklus pergerakan, pertumbuhan ikan, musim penangkapan (waktu yang tepat untuk mengetahui kapan ikan layak ditangkap berdasarkan ukuran ikan) melalui data runtut waktu (*time series*). Lebih lanjut data tersebut nantinya dapat digunakan dalam perencanaan serta pengelolaan perikanan.

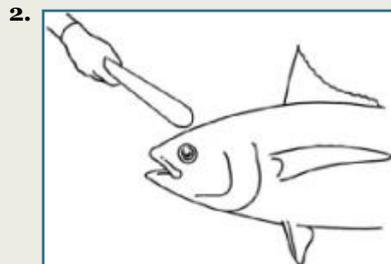
6. PASCA PENANGKAPAN

6.1 PENANGANAN DI ATAS KAPAL

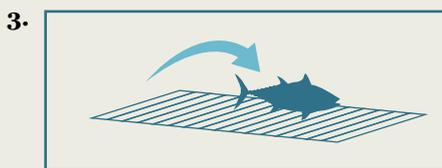
Penanganan ikan yang baik merupakan salah satu kunci dalam menghindari penurunan kualitas ikan. Dalam konteks ini, penanganan ikan tuna sangat perlu diperhatikan keberadaannya. Hal ini dikarenakan berkaitan langsung dengan kualitas ikan tuna ketika akan melakukan proses penjualan secara langsung maupun tidak langsung kepada konsumen. Berikut merupakan salah satu langkah-langkah dalam melakukan penanganan ikan tuna yang ditempatkan pada palka (Gambar 18):



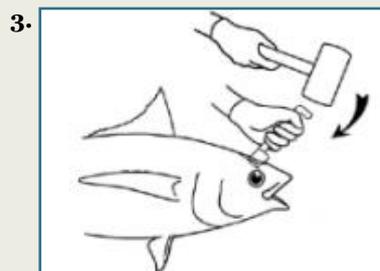
Ketika ikan sudah berada di permukaan tepat di samping kapal, angkat ikan dengan menggunakan ganco pada bagian insang dan pada bagian mulut.



Mematikan ikan dengan menggunakan pemukul kayu secara langsung.

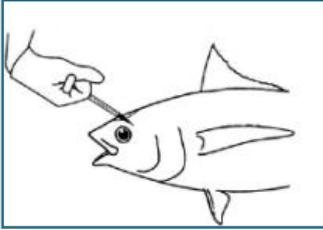


Melepaskan ganco dan letakkan ikan diatas kapal.



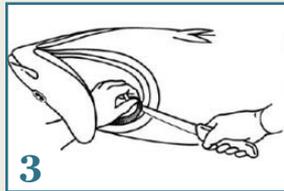
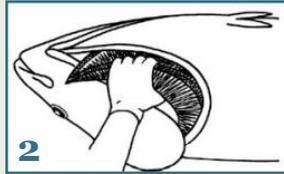
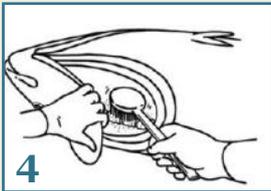
Mematikan ikan dengan cara menusukkan bagian otak ikan menggunakan kawat anti karat (*stainless*).

5



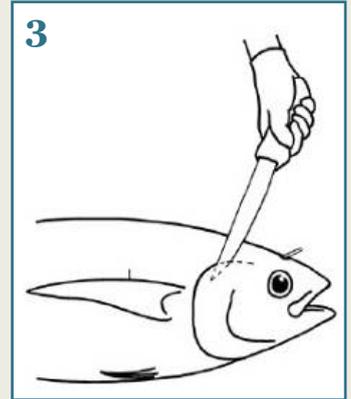
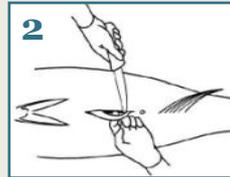
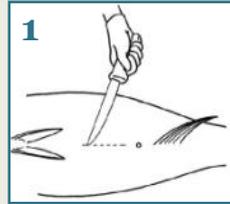
Memasukkan kawat ke dalam otak agar merusak saraf ikan tuna.

6-1.

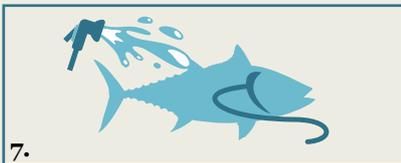


Melakukanlah penyiangan insang (1) dengan menggunakan pisau anti karat (*stainless*).

6-2.



Melakukanlah penyiangan isi perut (2) dengan menggunakan pisau anti karat (*stainless*).



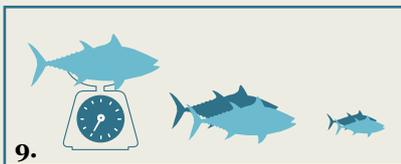
7.

Mencuci ikan tuna menggunakan air laut yang disiram menggunakan ember atau pompa air laut untuk membersihkan sisa darah pada ikan.



8.

Menyingkirkan ikan tuna yang sudah bersih dari sumber kontaminasi berupa insang, lendir dan isi perut.



9.

Menimbang dan memisahkan dengan catatan apabila terdapat ukuran yang berbeda. Kemudian memisahkan ikan tuna berdasarkan ukuran, jenis dan kualitas.

Gambar 18. Ilustrasi penanganan ikan tuna pada palka

10. Meletakkan ikan tuna yang telah melewati proses sorting ke dalam palka dengan aturan seperti berikut (Gambar 19):

a. Memasukkan ikan tuna berdasarkan jenis, ukuran dan kualitas.

b. Mengurutkan penempatan penyimpanan dengan menempatkan ikan tuna kecil terlebih dahulu. Menyusun dengan urutan ikan, es, ikan, es hingga seterusnya.

c. Meletakkan kepala ikan secara berurutan dengan posisi kepala berdekatan dengan ekor ikan lainnya dengan menyisihkan ruang diantaranya untuk menaruh es. Rasio perbandingan es dengan ikan yakni 1:1



Gambar 19. Ilustrasi proses sorting ikan tuna ke dalam palka

JENIS ES YANG PALING BAIK DIGUNAKAN YAITU SLURRY ICE/ES CURAH, DIMANA SLURRY ICE DAPAT MENJAGA KUALITAS HASIL LAMA DAN MENJAGA AGAR TIDAK ADA UDARA DIANTARA ES DENGAN IKAN SEHINGGA DAPAT MENGURANGI WAKTU PENDINGINAN IKAN

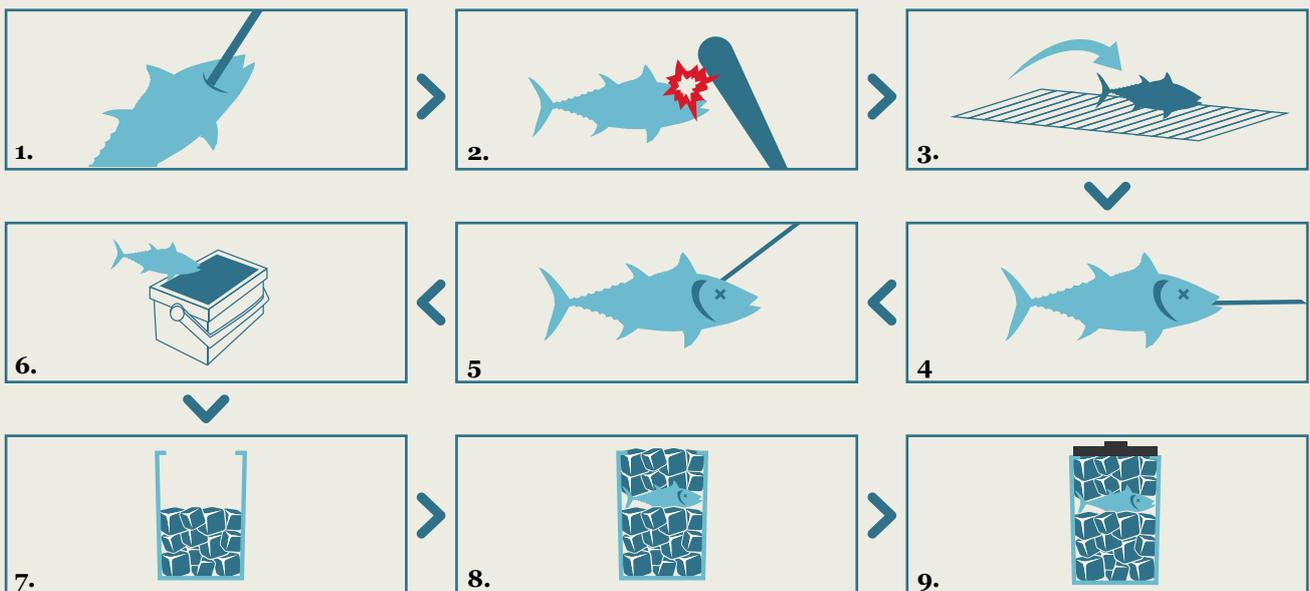
● Penyediaan palka pendinginan ikan

Untuk menjaga kualitas dan menghindari terkontaminasinya daging tuna, direkomendasikan penanganan tuna dalam bentuk utuh (*whole*). Ukuran styrofoam yang ada tidak mencukupi panjang ikan tuna dewasa, oleh karena itu, modifikasi palka kapal sebagai tempat pendinginan ikan tuna utuh, merupakan salah satu solusi untuk penangkapan tuna dengan daerah penangkapan yang jauh dari tempat pendaratan tuna.

Pendinginan ikan dilakukan dengan bahan berupa karpet ikan dengan tebal 3 cm yang dapat mempertahankan es selama >10 jam. Keuntungan menggunakan bahan karpet adalah lebih tahan lama dibandingkan *styrofoam*, murah dan fleksibel karena tidak merubah konstruksi kapal.

Jika kapal penangkapan ikan tidak dilengkapi dengan palkah, maka penyimpanan dapat dilakukan menggunakan *cool box* yang telah berisi es curah. Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan penanganan ikan tuna yang ditempatkan pada *cool box*:

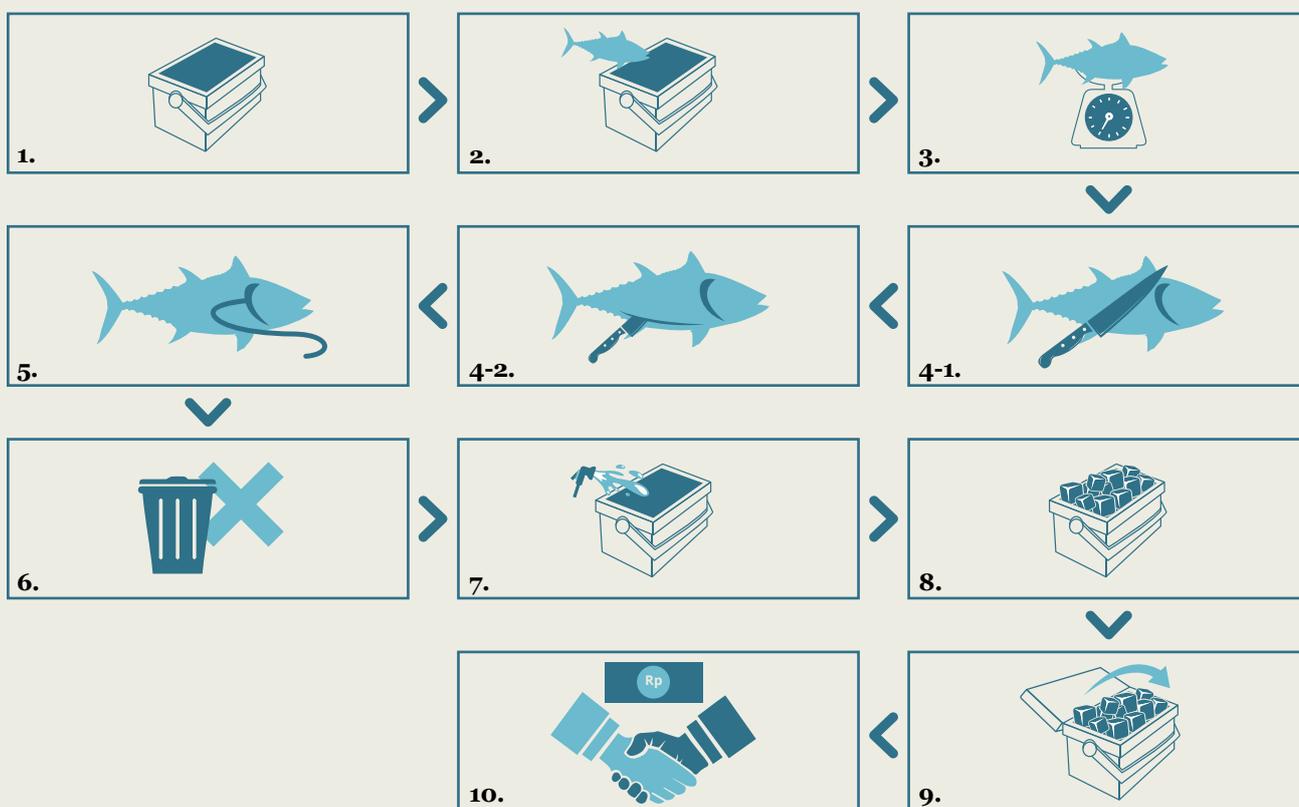
1. Saat ikan sudah berada di permukaan tepat di samping kapal, angkat ikan dengan menggunakan ganco pada bagian insang dan pada bagian mulut.
2. Mematikan ikan dengan menggunakan pemukul kayu secara langsung.
3. Melepaskan ganco dan letakkan ikan diatas kapal.
4. Mematikan ikan dengan cara menusukkan bagian kepala ikan menggunakan kawat anti karat
5. Memasukkan kawat ke dalam kepala agar merusak saraf ikan tuna
6. Mencuci ikan tuna menggunakan air laut yang disiram menggunakan ember hingga bersih.
7. Mengisi dahulu *cool box* menggunakan es curah hingga menutupi setengah dari *cool box* tersebut.
8. Meletakkan ikan tuna di atas es dan isi kembali dengan es hingga menyelimuti semua bagian tubuh ikan secara merata.
9. Menutup rapat *cool box* yang telah diisi.



Gambar 20. Ilustrasi penanganan ikan tuna menggunakan *cool box* (1)

Penanganan pada tuna yang menggunakan *cool box* belum melalui tahap pembersihan terhadap insang dan isi perut, sehingga perlu dilakukan proses pembersihan yang dilakukan di darat. Berikut adalah tata cara penanganan ikan tuna saat ikan didaratkan (Gambar 21) di pelabuhan/TPI:

1. Melakukan proses pemindahan dengan mengangkat *cool box* secara hati-hati hingga sampai di pelabuhan.
2. Mengangkat ikan dari *cool box* secara hati-hati, untuk menjaga kondisi fisik ikan tuna kemudian menyiramnya dengan air.
3. Melakukan proses seleksi dan penimbangan berat, jenis, dan kualitas tuna jika mendapatkan ikan tuna lebih dari satu ekor.
4. Melakukan penyiangan insang (1) dan isi perut (2) dengan menggunakan pisau anti karat (*stainless*).
5. Mencuci ikan tuna menggunakan air mengalir yang disiram menggunakan ember atau pompa air untuk membersihkan sisa darah pada ikan.
6. Memisahkan ikan tuna yang sudah bersih dari sumber kontaminasi berupa insang, lendir dan isi perut.
7. Membersihkan *cool box* kembali untuk menaruh ikan yang telah dibersihkan.
8. Memasukkan kembali ikan tuna ke dalam *cool box* dengan posisi es terlebih dahulu, kemudian ikan dan menutupnya kembali dengan es secara merata keseluruh tubuh ikan.
9. Menutup rapat *cool box* yang telah diisi.
10. Ikan siap didistribusikan dan dipasarkan.



Gambar 21. Ilustrasi penanganan ikan menggunakan *cool box* (2)

● Proses pemotongan ikan menjadi loin

Daging loin tuna merupakan bagian daging yang terdiri dari 4 bagian yaitu masing-masing 2 bagian daging punggung dan 2 bagian daging perut. Batas daging punggung dan perut adalah daging hitam (*Musculus supervicialis*) pada bagian tengah yang memanjang dari kepala ke bagian ekor. Proses pembuatan loin tuna adalah sebagai berikut:

1. Ikan dipotong menggunakan pisau loin dari arah dekat kepala bagian punggung menuju ke arah perut. Kemudian dari daging punggung yang telah dipotong menuju ke arah ekor sehingga daging terpisah dengan tulang dan kepala. Hal yang sama dilakukan pada sisi sebaliknya.
2. Setelah terpisah, masing-masing dibelah menjadi 2 bagian sehingga satu ekor ikan tuna akan menjadi 4 potong daging loin. Berat loin ikan tuna terdiri dari sekitar 60-70 % dari total berat ikan, tergantung keahlian memotong.
3. Selanjutnya dilakukan *trimming* (menghilangkan daging hitam), lalu bersihkan ikan dengan lap spons dingin

**LOIN TUNA SESUAI DENGAN SNI
7530.1:2009, SNI 7530.2:2009, SNI
7530.3:2009, DAN 7530:2018**

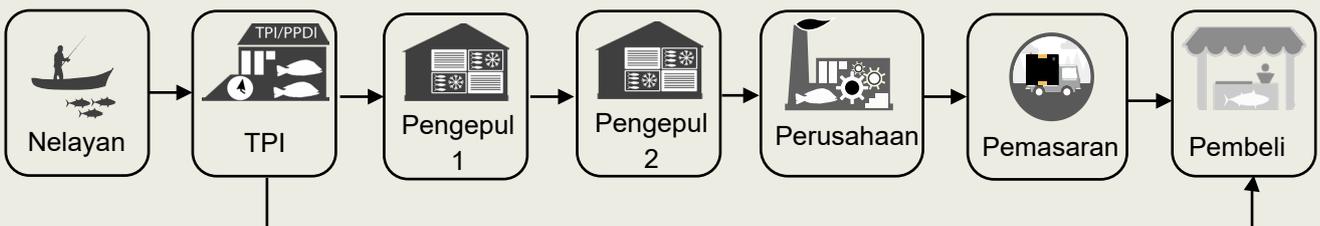
(Resnia et al., 2015)

PADA TAHAP INI, KEMUNGKINAN BAHAYA YANG TERJADI ADALAH PERTUMBUHAN KADAR HISTAMIN PADA IKAN TUNA. MAKA DARI ITU PENGATURAN SUHU UNTUK JENIS PRODUK LOIN TUNA BEKU MAKSIMAL 30C (SNI MENETAPKAN BATAS KRITIS UNTUK PERTUMBUHAN HISTAMIN PADA IKAN SEBESAR 4,4°C



6.2 DISTRIBUSI HASIL TANGKAPAN

Setelah kegiatan penangkapan ikan selesai, nelayan akan mendaratkan hasil tangkapan di pelabuhan perikanan/TPI terdekat. Kemudian, melakukan pembongkaran dan menyusun keranjang ikan sesuai dengan jenis ikan dan ditimbang. Lalu, nelayan dapat menjual hasil tangkapannya melalui lelang atau ke pengepul. Dari pengepul, biasanya ikan didistribusikan ke perusahaan ikan atau ke pasar sebelum ke pembeli (Gambar 22).



Gambar 22. Distribusi ikan hasil tangkapan ikan

DAFTAR PUSTAKA

- Brown. A., Mulyadi. A. R., dan Rengi. P. 2015. *Study technology hand line in ocean fishing port Bungus Province West Sumatra*. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unoversitas Riau. 1-13.
- Deni. S. 2015. Karakteristik mutu ikan selama penanganan pada kapal KM. Cakalang. Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. 8(2) : 72-80
- Corriero, S. Karakulak, N. Santamaria, M. Deflorio, et al.. 2005. *Size and age at sexual maturity of female bluefin tuna (Thunnus thynnus L. 1758) from the Mediterranean Sea*.<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/>
- Garuda Indonesia Cargo, 2009. Workshop Komisi Tuna Indonesia. Jakarta, 10 Desember 2009. <https://www.Fishbase.org>
- Harahap. M. H., Murdaniel. R. P. S., dan Nurani. T. W. 2013. Upaya penanganan mutu ikan tuna segar hasil tangkapan kapal tuna longline untuk tujuan ekspor.
- Hastrini. R., Riyadi. P. H., dan Rosyid. A. 2013. Analisis penanganan (*handling*) hasil tangkapan kapal *purse seine* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo Kabupaten Pati. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2(3) : 1-10
- Iker Zudaire, H. Murua, M. Grande, M. Korta, H. Arrizabalaga, J. Areso, A. Delgado-Molina, 2010. *Reproductive biology of yellowfin tuna (Thunnus albacares) in the Western and Central Indian Ocean*. IOTC.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Peraturan Menteri No. 58/2021 Tentang Usaha Perikanan Tangkap.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. Peraturan Menteri No. 18/2021 Tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas Serta Penataan Andon Penangkapan Ikan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. Peraturan Menteri No. 33/2021 Tentang *Log Book* Penangkapan Ikan, Pemantauan di Atas Kapal Penangkapan Ikan dan Kapal Pengangkut Ikan, Inspeksi, Pengujian, dan Penandaan Kapal Perikanan, Serta Tata Kelola Pengawakan Kapal Perikanan. Jakarta.
- Kholis. M. N., Kurniadi. D., dan Maryeni. S. 2021. Penanganan ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacores*) di pelabuhan perikanan samudera (PPS) Bungus Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. *Journal Pengolahan Sumberdaya Perairan*. 5 (1) : 1-12.
- Mboto. N. K., Mustraruddin., Nurani. T. W., dan Wisudo. H. S. 2014. Strategi sistem penanganan ikan tuna segar yang baik di kapal nelayan *Hand Line* PPI Donggala. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 5 (2) : 191-206.

- Parenden, D. 2012. Perencanaan *cold storage* pada ruang palka kapal ikan arujuya 30 GT. *Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha.* 1 (2) : 65-72
- Praulai Nootmorn. 2004. *Reproductive Biology Of Bigeye Tuna In The Eastern Indian Ocean. Andaman Sea Fisheries Research and Development Center, Phuket, Thailand. IOTC Proceedings.*
- Praulai Nootmorn, Anchalee Yakoh and Kannokwan Kawises. 2005. *Reproductive Biology Of Yellowfin Tuna In The Eastern Indian Ocean. Andaman Sea Fisheries Research and Development Center 77 Tumbon Vichit, Maung District, Phuket 83000, Thailand. IOTC.*
- Resnia, R., Salim, Z. dan Wicaksana, B. 2015. Kesesuaian SNI dengan standar internasional dan standar mitra dagang pada produk ekspor perikanan tuna dan cakalang. *Jurnal Standardisasi.* 17 (2) : 87-98
- Sudirman dan Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.*
- V. Susca, A. Corriero, M. Deflorio, C.R. Bridges, G. De Metro. 2001. *New Results On The Reproductive Biology Of The Bluefin Tuna (Thunnus thynnus) In The Mediterranean. Institute of Zoophysiology, Heinrich-Heine-University, Düsseldorf, Germany. Department of Animal Health and Welfare, University of Bari, Italy.*
- Wudianto dan Nikijuluw, V.P.H. 2003. *Pedoman Investasi Komoditas Tuna di Indonesia. Dirjen Kelembagaan KKP.*

Lampiran 2. Tanda Daftar Kapal Perikanan

LOGO
DAERAH

TANDA DAFTAR KAPAL PERIKANAN UNTUK NELAYAN KECIL

PROVINSI

KABUPATEN/KOTA

NOMOR	:		
NAMA PEMILIK	:		
ALAMAT	:		
NAMA KAPAL	:		
MERK MESIN	:		
BERAT KOTOR	:		
BAHAN	:		
TAHUN PEMBANGUNAN	:		
ALAT PENANGKAPAN IKAN	:	1.	TEMPAT, TGL BULAN, TAHUN NAMA JABATAN
		2.	
DAERAH PENANGKAPAN IKAN	:		TTD
PELABUHAN PANGKALAN	:		_____ NAMA

Lampiran 3. Logbook yang disederhanakan

Lokasi keberangkatan		Rumpon (Ya/Tidak)	
Nama kapal		Lampu (Ya/Tidak)	
Nama pemilik		Jumlah jaring (pis)	
Alat Penangkapan Ikan		Jumlah bubu (unit)	
Ukuran (GT)		Jumlah mata pancing	
Daya mesin (PK)		Jumlah pemancing (orang)	
Tanggal berangkat		Jenis umpan	
Tanggal kembali		Lama rendam (jam)	
Daerah Penangkapan Ikan			

Tanggal Operasi	Nomor Setting	Waktu Operasi	Hasil tangkapan (kg/ekor)					Total
			Jenis 1	Jenis 2	Jenis 3	Jenis 4	Lainnya	

Lampiran 5. Surat Izin Penempatan Rumpon

			
REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN			
SURAT IZIN PENEMPATAN RUMPON MENETAP/HANYUT LAUT LEPAS			
NOMOR:			
PERSEORANGAN / KORPORASI / KUB			
NAMA		ALAMAT KANTOR	
NAMA PIMPINAN		No. TELP/FAX	
REFERENSI			
NAMA KAPAL		No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan	
NIB			
DATA RUMPON			
KOORDINAT TITIK PUSAT (RUMPON MENETAP)		Lat:	Long:
DAERAH PENANGKAPAN IKAN DALAM PERIZINAN BERUSAHA SUBSEKTOR PENANGKAPAN IKAN			
KOMPONEN		KOMPONEN	
A. PELAMPUNG		B. PEMBERAT	
BAHAN UTAMA		BAHAN UTAMA	
VOLUME (METER KUBIK)		BERAT TOTAL (KG)	
C. TALI RUMPON		D. KEDALAMAN PERAIRAN	
BAHAN		E. BAHAN TANDA PENGENAL	
PANJANG (METER)			
F. ATRAKTOR		G. BAHAN RADAR REFLEKTOR	
BAHAN ALAMI			
BAHAN SINTETIK			
DISTRIBUSI SALINAN			
1. Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan – KKP		Tempat, Tanggal Pengesahan	
2. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi		DIEKTUR JENDERAL PERIKANAN TANGKAP	
		NAMA	
Apabila di kemudian hari ditemukan data, informasi, dan/atau data pendukung penerbitan surat izin ini, terbukti tidak benar, maka dinyatakan oleh pihak yang mengeluarkan dokumen, maka izin ini akan dicabut.			

Halaman Depan			
			
REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN			
SURAT IZIN PENEMPATAN RUMPON MENETAP			
NOMOR:			
PERSEORANGAN / KORPORASI / KUB			
NAMA		ALAMAT KANTOR	
NAMA PIMPINAN		No. TELP/FAX	
REFERENSI			
NAMA KAPAL		No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan	
NIB			
DATA RUMPON			
KOORDINAT TITIK PUSAT		Lat:	Long:
DAERAH PENANGKAPAN IKAN DALAM PERIZINAN BERUSAHA SUBSEKTOR PENANGKAPAN IKAN			
KOMPONEN		KOMPONEN	
A. PELAMPUNG		B. PEMBERAT	
BAHAN UTAMA		BAHAN UTAMA	
VOLUME (METER KUBIK)		BERAT TOTAL (KG)	
C. TALI RUMPON		D. KEDALAMAN PERAIRAN	
BAHAN		E. BAHAN TANDA PENGENAL	
PANJANG (METER)			
F. ATRAKTOR		G. BAHAN RADAR REFLEKTOR	
BAHAN ALAMI			
BAHAN SINTETIK			
DISTRIBUSI SALINAN			
1. Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan – KKP		Tempat, Tanggal Pengesahan	
2. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi		DIEKTUR JENDERAL PERIKANAN TANGKAP	
		NAMA	
Apabila di kemudian hari ditemukan data, informasi, dan/atau data pendukung penerbitan surat izin ini, terbukti tidak benar, maka dinyatakan oleh pihak yang mengeluarkan dokumen, maka izin ini akan dicabut.			

Halaman Belakang			
DAFTAR NAMA KAPAL DAN NO. PERIZINAN BERUSAHA SUBSEKTOR PENANGKAPAN IKAN UNTUK NELAYAN KECIL			
1.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
2.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
3.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
4.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
5.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
6.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
7.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
8.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
9.	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
10. *)	Nama Kapal		
	NIB		
	No. Perizinan Berusaha Subsektor Penangkapan Ikan		
*) Nomor disesuaikan dengan jumlah kapal nomor 11 (Sebelas) dan seterusnya dilanjutkan dengan tabel ini			

Lampiran 6. Tabel Alat penangkap ikan dan pengoperasiannya

	Pancing Ulur					Pancing Hanyut	Pancing dengan Layang-layang
	Umpan Buatan	Umpan Mati	Umpan Hidup	Umpan Hambur	Mata Satu		
<i>Jenis Kail</i>							
Jenis umpan	Dibuat dari kombinasi kayu dan plastik, atau karet berbentuk ikan atau cumi-cumi	Ikan cakalang, tongkol atau cumi-cumi yang dipotong-potong berukuran 5 x 5 cm.	Maksimal berukuran panjang 20 cm, jenis ikan yang biasanya digunakan adalah layang, selar, bandeng	Mata Satu	Ikan cakalang, tongkol atau cumi-cumi yang dipotong-potong hingga berukuran 5 x 5 cm	Mata Satu	Mata Tiga Pancing buatan. Dibuat dari kombinasi kayu dan plastik, atau karet berbentuk ikan atau cumi-cumi
Cara penangkapan	Turunkan ke kedalaman >80 m di daerah rumpon atau di depan gerombolan Tuna yang sedang bergerak mencari makan	Turunkan ke kedalaman >80 m di daerah rumpon atau di depan gerombolan Tuna yang sedang bergerak mencari makan	Turunkan ke kedalaman >80 m di daerah rumpon atau di depan gerombolan Tuna yang sedang bergerak mencari makan	Turunkan ke kedalaman >80 m di daerah rumpon, angkat 8 m kemudian lakukan gerakan pancing naik turun	Satu set pancing hanyut ditempatkan di depan gerombolan tuna yang bergerak mencari makan, dengan jarak 100 m dengan set pancing hanyut berikutnya.	Satu set pancing hanyut ditempatkan di depan gerombolan tuna yang bergerak mencari makan, dengan jarak 100 m dengan set pancing hanyut berikutnya.	Kapal bergerak di depan gerombolan tuna yang bergerak mencari makan
Lokasi penangkapan	Rumpon & Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.	Rumpon & Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.	Rumpon & Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.	rumpon	Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.	Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.	Tengah laut, mengejar gerombolan lumba-lumba yang biasa berenang bersama Tuna untuk mencari makan.
Waktu dan Musim penggunaan	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan berputar di rumpon & ikan jauh dan bermigrasi	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan berputar di rumpon & ikan jauh dan bermigrasi	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan berputar di rumpon & ikan jauh dan bermigrasi	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan berputar di rumpon	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan jauh dan bermigrasi	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan jauh dan bermigrasi	05:00–10:00 & 15:00–19:00, ikan jauh dan bermigrasi
Penggunaan bahan bakar (liter solar per mesin 30 PK)	40 ribu - 300 ribu, tergantung jarak jangkauan	40 ribu - 300 ribu, tergantung jarak jangkauan	40 ribu - 300 ribu, tergantung jarak jangkauan	40 ribu	300 ribu, tergantung jarak jangkauan	300 ribu, tergantung jarak jangkauan	300 ribu, tergantung jarak jangkauan
Minimal orang dlm satu operasi (asumsi kapal 1,5 GT)	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing	2 orang: 1 kapten, 1 pemancing

WWF-Indonesia in numbers

100%
RECYCLED



+400

WWF-Indonesia has more than 400 staff working all over the Indonesian archipelago

1962

WWF started working in Indonesia



+64,000

WWF-Indonesia is supported by more than 64,000 supporters since 2006

28

WWF-Indonesia delivers conservation from more than 28 field offices from Aceh to Papua



Misi WWF
Untuk menghentikan terjadinya degradasi lingkungan dan membangun masa depan dimana manusia hidup berharmoni dengan alam.

www.wwf.or.id