

Lampiran Materi Pembelajaran

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jaring insang (*gillnet*) adalah salah satu jenis alat tangkap yang menangkap ikan dengan cara menghadang ruaya ikan secara pasif. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang *horizontal migration* dan *vertikal migration*nya tidak seberapa aktif. Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan gillnet ini ialah jenis-jenis ikan pelagis. Jaring insang sangat baik karena mempunyai ukuran mata jaring yang sama, juga pasif dalam pengoperasiannya sehingga selektif dalam proses penangkapan. Sifat selektif jaring insang menyebabkan hasil tangkapannya terdiri dari komposisi dan ukuran dari jenis-jenis ikan tertentu, tergantung ukuran mata jaring yang digunakan. Hal ini merupakan jawaban yang positif terhadap masalah penangkapan di Indonesia. Berdasarkan hal-hal di atas, maka pengetahuan tentang deskripsi, desain dan teknik alat tangkap ini sangat dibutuhkan. Modul ini akan membahas bagaimana metode dan teknik pengoperasian jaring insang (*gillnet*).

B. Tujuan

Modul ini dibuat sebagai upaya untuk memberikan informasi tentang teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan.

C. Ruang Lingkup Pemelajaran

Modul ini mencakup empat pemelajaran sebagai berikut :

1. Persiapan operasi penangkapan
2. Mengoperasikan jaring insang (*gillnet*)
3. Melakukan penanganan hasil tangkapan

BAB II

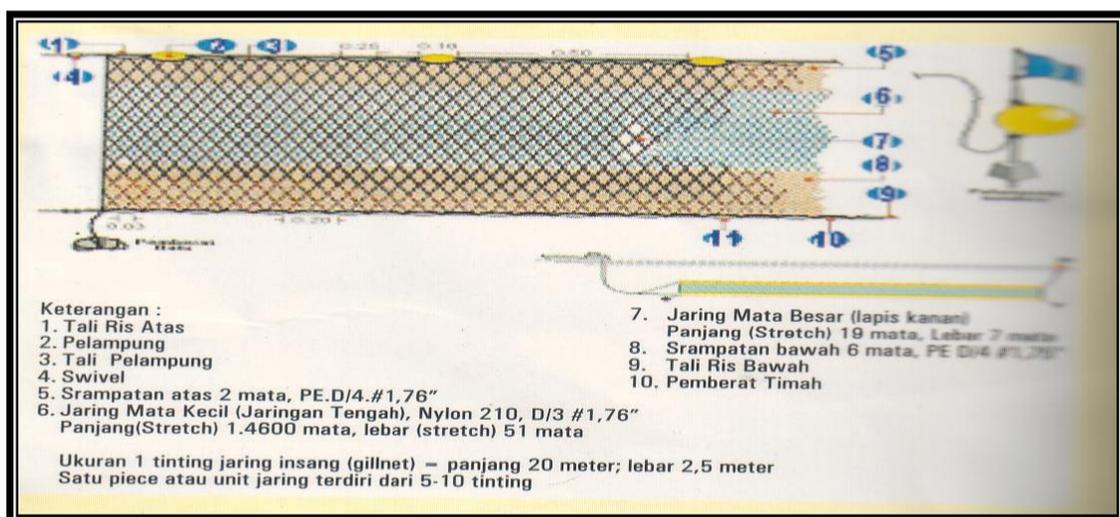
LEMBAR INFORMASI

A. PERSIAPAN OPERASI PENANGKAPAN

Gillnet atau jaring insang merupakan salah satu jenis alat tangkap. Pada umumnya, *gillnet* ialah jaring berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya. Pada lembaran jaring, bagian atas diletakkan pelampung (*float*) dan bagian bawah diletakkan pemberat (*sinker*). Jaring bisa terlentang di dalam air karena adanya gaya berat (dari pemberat) dan gaya apung (dari pelampung).

Bagian-bagian jaring insang (*gillnet*) terdiri atas :

1. Tali ris atas, berfungsi untuk mengikatkan jaring bagian atas yang diikat bersama - sama tali pelampung.
2. Tali ris bawah, untuk mengikatkan badan jaring pada bagian bawah.
3. Tali pelampung, untuk mengikat pelampung.
4. Pelampung
 - a. Utama : bahannya plastik atau karet sintetik, bentuknya oval.
 - b. Tambahan : jarak lebih jarang, diikatkan antara sambungan satu piece dengan piece lain
5. Badan jaring, untuk menghadang ikan.
6. Pemberat, sebagai sumber gaya berat.
7. Pelampung tanda, diikatkan pada salah satu ujung *gillnet*.



Gambar 1.

Bagian-bagian alat tangkap *gillnet*. Tertangkapnya ikan-ikan dengan *gillnet* ialah dengan cara ikan-ikan tersebut terjatuh (*gilled*) di sekitar operculumnya pada mata jaring ataupun terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang *horizontal migration* dan *vertical migration* - nya tidak seberapa aktif. Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan *gillnet* ini ialah jenis-jenis ikan yang berenang dekat permukaan laut (Cakalang, jenis-jenis Tuna, Saury, *Flying Fish*, dan lain-lain), jenis-jenis ikan demersal / *bottom* (*Flat Fish*, Katamba, *Sea Bream*, dan lain-lain), juga jenis-jenis Udang, Lobster, dan Kepiting. Dengan mempertimbangkan sifat-sifat ikan yang akan menjadi tujuan penangkapan, lalu menyesuaikannya dengan dalam / dangkal dari renang ruaya-ruaya ikan-ikan tersebut, dilakukan penghadangan terhadap arah renang dari ikan-ikan

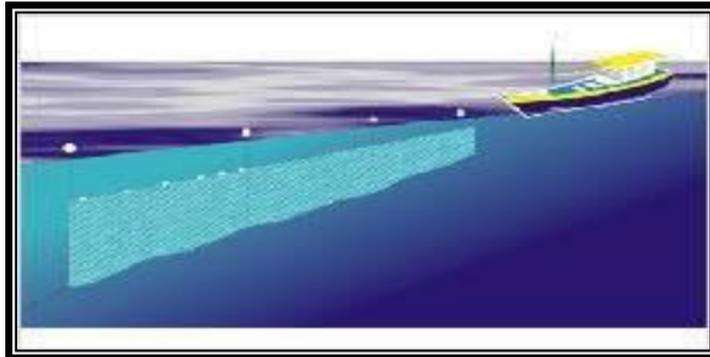
tersebut. Dengan penghadangan tersebut diharapkan ikan-ikan itu akan menerobos jaring, dan terjat (*gilled*) pada mata jaring ataupun terbelit - belit (*entangled*) pada tubuh jaring. *Gillnet* sering disebut juga jaring insang atau jaring rahang. Dalam bahasa Jepang, *gillnet* disebut “ *Sasi Ami* ”. Di Indonesia, penamaan *gillnet* beraneka ragam, ada yang menyebutnya berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, maupun berdasarkan jenis ikan yang ditangkap.

MACAM – MACAM *GILLNET* :

1. Berdasarkan daerah penangkapan / posisi *gillnet* di perairan

a. *Surface gillnet* atau *floating gillnet* (*gillnet* permukaan).

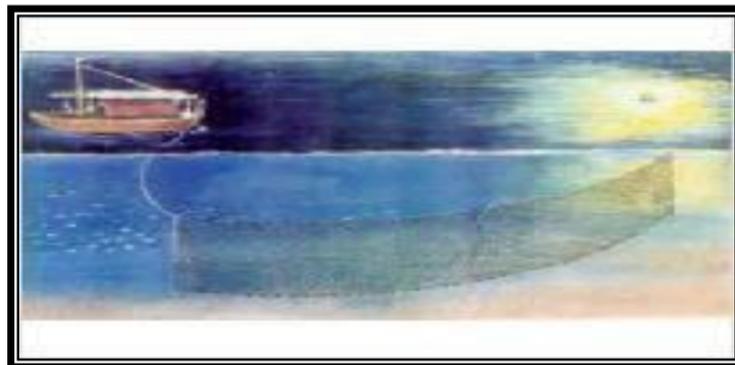
Jenis *gillnet* ini dipasang atau dioperasikan di permukaan perairan. Pada salah satu ujung jaring ataupun pada kedua ujungnya diikatkan tali jangkar, sehingga letak (posisi) jaring menjadi tetap oleh letak jangkar. Beberapa *piece* digabungkan menjadi satu, dan jumlah *piece* harus disesuaikan dengan keadaan *fishing ground*. *Float line* (tali pelampung, tali ris atas) berada di permukaan air (*surface*). Dengan demikian, arah rentangan dengan arah arus, angin dan sebagainya dapat terlihat.



Gambar 2. *Surface gillnet* atau *floating gillnet* (*gillnet* permukaan)

b. *Mid water gillnet* (*gillnet* pertengahan)

Jenis *gillnet* ini dioperasikan di pertengahan perairan (antara permukaan dan dasar perairan).



Gambar 3. *Mid water gillnet* (*gillnet* pertengahan)

c. *Bottom gillnet* (*illnet* dasar)

Bottom Gillnet dioperasikan di dasar perairan. Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar, sehingga letak jaring akan tetap. Pada *bottom gillnet*, jaring direntang dekat pada dasar laut. Jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (*bottom fish*) ataupun ikan-ikan demersal. Posisi jaring dapat diperkirakan pada *float* berbendera / bertanda yang diletakkan pada kedua belah pihak ujung jaring, tetapi tidaklah dapat diketahui baik buruknya rentangan jaring itu sendiri. Operasi penangkapannya sama dengan *surface gillnet*. Hanya

perbedaannya pada posisi jaring dalam air. Pada umumnya yang menjadi daerah *fishing ground* adalah daerah pantai, teluk, muara yang mengakibatkan jenis ikan yang tertangkap dapat berbagai jenis. Jenis-jenis udang, lobster juga menjadi tujuan penangkapan dari jaring ini. Jaring klitik atau jaring lapdu merupakan salah satu jenis dari *bottom gillnet*.

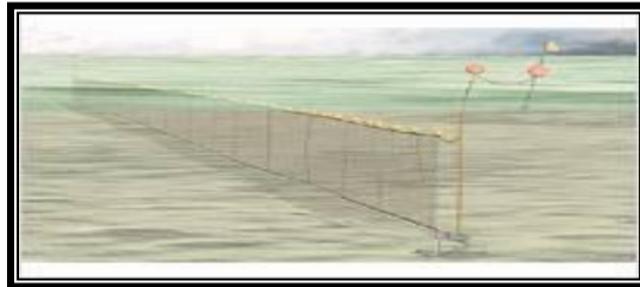


Gambar 4. *Bottom gillnet* (*gillnet* dasar)

2. Berdasarkan metode pengoperasian / penangkapan

a. *Fixed (set) gillnet*

Jaring insang ini menetap di permukaan, dasar, atau pada ketinggian tertentu di atasnya dengan menggunakan pemberat atau jangkar yang dapat mengimbangi daya apung pelampung.



Gambar 5. *Fixed (set) gillnet*

b. *Drift gillnet (gillnet hanyut)*

Drift gillnet sering juga disebut *drift net*, *salmon drift gillnet*, *salmon drift trammel net*, atau jaring hanyut. Posisi jaring ini tidak ditentukan oleh jangkar, tetapi bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Pada satu pihak dari ujung jaring diletakkan tali, dan tali ini dihubungkan dengan kapal, gerakan hanyut dari kapal sedikit banyak juga dapat mempengaruhi posisi jaring. Selain dari gaya-gaya arus, gelombang, maka kekuatan angin juga akan mempengaruhi keadaan hanyut dari jaring. *Drift gillnet* dapat digunakan untuk mengejar gerombolan ikan, dan merupakan suatu alat penangkap yang penting untuk perikanan laut bebas. Karena posisinya tidak ditentukan oleh jangkar, maka pengaruh dari kecepatan arus terhadap kekuatan tubuh jaring dapat diabaikan. Gerakan jaring bersamaan dengan gerakan arus sehingga besarnya tahanan dari jaring terhadap arus dapat diabaikan. Ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan antara lain saury, sarden, mackerel, *flying fish*, *skipjack*, tuna, salmon, *herring*, dan lain-lain.

c. *Encereling / surrounding gillnet (gillnet lingkar)*

Gerombolan ikan dilingkari jaring. Supaya gerombolan ikan dapat dilingkari / ditangkap dengan sempurna, maka bentuk jaring sewaktu operasi ada yang berbentuk lingkaran, setengah lingkaran, bentuk huruf V atau U, bengkok-bengkok seperti alur gerombolan dan banyak jenis lainnya. Ikan setelah terkepung dalam lingkaran jaring, dikejuti, sehingga ikan-ikan akan terjatuh pada mata jaring. Kadang kala pada bagian dalam dari lingkaran direntangkan pula beberapa lembar jaring, sehingga kemungkinan terjeratnya seluruh ikan yang telah terkurung akan lebih cepat. Tinggi jaring disesuaikan dengan kedalaman perairan. *Sinker line* haruslah menyentuh pada dasar perairan. Alat tangkap ini banyak digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan-ikan yang hidup di perairan karang yaitu dengan cara memasang alat tangkap di sekitar atau melingkari karang, kemudian dilakukan pengusiran ikan dengan menyemprotkan air. Ikan yang panik diharapkan akan terjatuh oleh jaring.



Gambar 6. Encereling / surrounding gillnet (gillnet lingkaran)

3. Berdasarkan konstruksinya :

a. Gillnet biasa

Jaring insang yang badan jaringnya hanya terdiri dari satu lapis.

b. Gillnet lapis dua

Jenis *gillnet* ini merupakan modifikasi dua *gillnet* dimana 2 jaring dioperasikan bersama-sama. Tujuan penangkapannya adalah jenis udang.

c. Trammel net (gillnet berlapis tiga)

Trammel net merupakan salah satu jenis *bottom gillnet* yang sudah maju dan dikhususkan untuk menangkap udang. *Trammel net* merupakan jaring insang yang terdiri dari tiga lapis jaring. Satu lapis bagian dalam (*inner set*), dan dua lapis bagian luar (*outer set*). *Mesh size* jaring lapisan bagian dalam lebih kecil dari *mesh size* lapisan luar. Pengoperasiannya dapat dilakukan setiap saat, namun pada musim-musim tertentu alat ini sangat menonjol untuk penangkapan udang. Prinsip pengoperasiannya berbeda - beda sesuai dengan kondisi perairan. Bisa dipasang menetap dan membentang lurus menentang arus, atau jaring dipasang membentang lurus kemudian ditarik dengan membentuk lingkaran dengan jalan menghela jaring.

4. Berdasarkan jenis ikan yang ditangkap

- a. Jaring tembang, jenis *gillnet* ini menangkap ikan tembang sardinella (Pel. Ratu)
- b. Jaring loang, menangkap ikan bawal *formio niger* (Cirebon)
- c. Jaring udang, dll.

5. Menurut bahan / benang jaring

- a. Monofilament gillnet
- b. Multifilament gillnet

Persiapan-persiapan yang dilakukan sebelum operasi penangkapan adalah :

- 1. Persiapan konsumsi atau perbekalan, diantaranya :**
 - a. Bahan makanan, terdiri dari beras, sayur, telur, , mie, gula, kopi, susu, dll.
 - b. Air yang terdiri dari air tawar dan air minum.
 - c. Es curah.
- 2. Persiapan bahan bakar, terdiri dari solar, oli mesin, dan minyak tanah.**
- 3. Persiapan alat penangkapan antara lain dilakukan pengecekan terhadap mata jaring dan pemberat.** Bila terjadi kerusakan dilakukan perbaikan atau diganti baru.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jaring insang :

- a. Benang yang dipakai harus lembut seperti hemp, linen, amylan, keremona, dan sebagainya.
- b. Pemakaian pelampung (float), tali temali dan pemberat harus diatur sebaik mungkin, agar rentang jaring tidak terlalu tegang sehingga akan lebih mudah terajut.
- c. Pengerutan (shortening) pada jaring dibuat agak besar dengan maksud selain ikan mudah terjat juga setelah terjat tidak mudah lepas.

4. Pemeriksaan kesiapan.

Sebelum meninggalkan pelabuhan terlebih dahulu kita memeriksa kesiapan – kesiapan di kapal, diantaranya :

No	Uraian pemeriksaan	Penanggung jawab	Ket
1	Mesin kapal	Chief / Kkm	-
2	Muatan dan isi tangki bahan bakar	Chief	-
3	Kondisi muatan bahan makanan	Koki	-
4	Kondisi muatan bahan bakar, air dan es	Chief	-
5	Perlengkapan dan alat Navigasi kapal	Chief	-
6	Alat tangkap dan alat bantu penangkapan	Chief	-
7	Kelengkapan awak kapal	Chief	-

Jika dalam pemeriksaan – pemeriksaan tersebut tidak terdapat gangguan (*trouble*), maka kapal siap diberangkatkan.

A. MENGOPERASIKAN JARING INSANG (GILLNET)

Prinsip penangkapan ikan dengan jaring insang adalah terhalangnya arah gerak ikan sehingga terjat (*gilled*) pada mata jaring ataupun terbelit-belit (*entangled*) pada tubuh jaring. Sebelum berangkat ke *fishing ground*, segala kebutuhan yang dianggap perlu selama operasi penangkapan ikan sampai kembali ke *fishing base* dengan selamat harus dipersiapkan terlebih dahulu. Proses penangkapan ikan meliputi persiapan, *setting* (penurunan jaring), *drifting* (pengoperasian jaring), dan *hauling* (penarikan atau penaikan jaring ke atas kapal). Operasi penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap ini dilakukan pada malam hari atau bisa juga pada pagi hari. Hal ini dilakukan sebagai strategi agar warna jaring tidak terlihat oleh ikan. Oleh sebab itu, warna jaring sering sama dengan warna perairan. Sebelum dilakukan operasi

penangkapan terlebih dahulu harus diperhatikan beberapa faktor seperti angin, arus, dan gelombang untuk menentukan apakah *setting* bisa dilakukan atau tidak. Tidak jarang *setting* dilakukan setelah tengah malam atau bisa juga begitu sampai di *fishing ground* nelayan langsung menurunkan jaring kalau kondisi perairan pada saat itu memungkinkan untuk dilakukan *setting*. Untuk menentukan daerah operasi penangkapan (*fishing ground*) dengan menggunakan alat tangkap *gillnet*, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya :

1. Kondisi arus perairan tidak terlalu kuat.
2. Daerah penangkapannya bisa di daerah pantai maupun laut bebas.
3. Perairan bukan merupakan daerah alur pelayaran.
4. Daerah tersebut tempat berkumpulnya posisi arah renang gerombolan ikan.
5. Dalamnya perairan lebih dalam dibandingkan kedalaman ukuran jaring.
6. *Gillnet* permukaan tidak dipasang di perairan yang terlalu dalam (20 – 30 m).

Untuk mencari gerombolan ikan yang akan ditangkap kita dapat menentukan gerombolan ikan tersebut yaitu dengan cara :

- a. *Binokuler* atau pengamatan secara langsung.
- b. Berdasarkan tanda – tanda alam meliputi :
 - Adanya burung yang menukik / menyambar ikan
 - Ikan yang melompat – lompat
 - Warna air / gemercikan air
 - Kayu – kayu hanyut atau burung yang beristirahat pada kayu – kayu yang hanyut
- c. Berdasarkan laporan data – data penangkapan
- d. Mendeteksi dengan GPS atau fishfinder

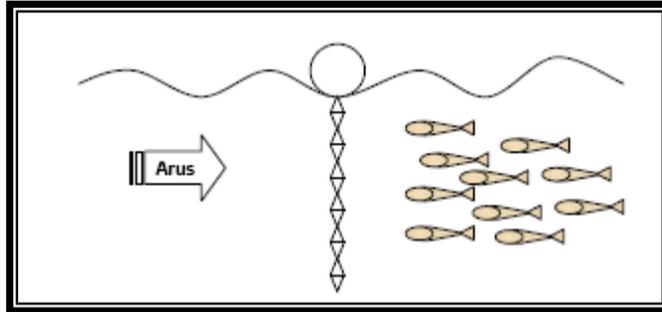
Pengoperasian *gillnet* dipengaruhi oleh ada dan tidaknya gerombolan ikan. Jika terdapat gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita operasikan dengan cara *encircling / surrounding gillnet* atau *drift gillnet* dimana kapal harus memburu gerombolan ikan tersebut. Kemudian jika tidak terdapat gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita operasikan dengan cara *setnet*. Berarti alat tangkap bersifat pasif atau menunggu adanya ikan yang menabrak jaring. Setelah kita temukan gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita harus memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi operasi penangkapan, Yaitu :

1. Arah angin
2. Arah arus
3. Arah gerombolan ikan
4. Keadaan cuaca.

Jika terjadi cuaca badai maka tidak perlu dilakukan operasi penangkapan. Dalam operasi penangkapan dengan alat tangkap *gillnet*, kita harus menentukan posisi kapal terhadap angin, arus, arah gerombolan ikan dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan agar jaring tidak kusut atau tersangkut *propeller* atau kapal tertarik / terdorong masuk ke dalam jaring. Untuk menghindari hal-hal yang merugikan di atas, berikut ini hal-hal yang harus diperhatikan :

1. Kapal harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga angin datangnya dari arah samping / lambung kapal dimana jaring akan diturunkan atau dinaikkan.
2. Kedudukan jaring diusahakan harus memotong arus dengan sudut 45° - 90°.

3. Jika sudut potongnya kecil berarti jaring hampir sejajar dengan arah arus, maka kemungkinan ikan melanggar jaring kecil sehingga penangkapan pun kurang berhasil. Hal ini disebabkan karena sebagian besar kawanan ikan berenang memotong arus.
4. Jaring harus dipasang diatas sedang gerombolan ikan berada dibawah arus.
5. Untuk penurunan jaring kapal berjalan dengan kecepatan sesuai untuk keperluan oleh gerak membuang jaring.



Gambar 7 . Posisi jaring, ikan, dan arus.

Setting biasanya dilakukan setelah melihat tanda-tanda adanya ikan di daerah *fishing ground* yang ditemui, maka yang pertama diturunkan adalah pelampung tanda dan jangkar, selanjutnya dilakukan penurunan jaring (*setting*). Pada salah satu ujung jaring ataupun pada kedua ujungnya diikat tali jangkar, sehingga letak (posisi) jaring menjadi tetap oleh letak jangkar. Pada saat penurunan alat tangkap, kapal harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga angin datangnya dari arah samping / lambung kapal dimana jaring akan diturunkan. Hal ini bertujuan agar jaring tidak masuk *propeller* atau tidak masuk kedalam lingkaran jaring, alat tangkap ditentukan dengan cara sebagai berikut :

1. Bola pelampung sebagai tanda ujung jaring pertama
2. Tali selambar depan
3. Jaring yang diikuti pembuangan pemberat secara bersama – sama
4. Tali selambar belakang untuk kemudian ditambatkan pada holder kapal

Pada saat pembuangan jaring, kedudukan jaring diusahakan memotong arus dengan sudut $45^{\circ} - 90^{\circ}$. Sehingga posisi jaring membentuk siku – siku pada arah arus. Karena sebagian besar ikan berenang memotong arus atau dengan cara mengurung atau menghadang arah gerak gerombolan ikan, sehingga cukup untuk mengurung, menghadang, membatasi ruang gerak ikan sehingga ikan menabrak jaring dan terjatuh pada mata jaring kemudian pada waktu penurunan jaring. Kapal berjalan dengan kecepatan sesuai untuk berlawanan oleh gerak dalam membuang jaring.

Dari segi lain, gerakan turun naik dari gelombang akan menyebabkan pula gerakan turun naik dari pelampung, kemudian gerakan ini akan ditularkan ke tubuh jaring. Jika irama gerakan ini tidak seimbang, juga tension yang disebabkan pada float line terlalu besar, ditambah oleh pengaruh-pengaruh lainnya, kemungkinan akan terjadi peristiwa *the rolling up of gillnet* yaitu peristiwa dimana tubuh jaring tidak lagi terentang lebar, tetapi menjadi membulat. Dengan demikian, jaring tidak berfungsi lagi sebagai penghalang / penjerat ikan.

Tertangkapnya ikan pada *gillnet* dengan 2 cara, yaitu:

1. Ikan menabrak jaring, kemudian tersangkut dimata jenis pada bagian tutup insang, sirip punggung atau ekornya (*gilled*).
Contoh : tenggiri, tongkol, bawal dan lain sebagainya.

2. Ikan tergelong atau terbelit oleh lembaran jaring (*entangled*).

Contoh : ikan yang berukuran besar seperti tuna, cucut dan lain sebagainya.

Setelah semua jaring diturunkan dan telah terentang dengan sempurna, maka dalam jangka waktu tertentu diperkirakan telah menghadang atau mengurung ikan , biasanya 2 - 5 jam, maka segera dilakukan penarikan jaring (*hauling*). Pada saat melakukan *hauling*, jaring diatur dengan baik seperti semula sehingga memudahkan untuk operasi selanjutnya. Urutan *hauling* berlawanan dengan *setting*, yaitu :

1. Pelampung terakhir sebagai tanda ujung terakhir
2. Tali selambar belakang
3. Jaringnya diikuti dengan penarikan pemberat secara bersama - sama
4. Tali selambar depan
5. Pelampung utama sebagai tanda ujung jaring pertama diturunkan

Pada saat *hauling* kita harus memperhatikan posisi kapal sehingga waktu penarikan jaring kapal harus berjalan lancar dan diolah gerak sedemikian rupa sehingga angin datang dari arah jaring yang sedang ditarik dengan demikian angin mendorong kapal dan keadaan ini meringankan dalam penarikan kapal disamping itu jaring tidak tersangkut pada propeller dan kapal tidak masuk ke dalam jaring.

Setelah proses penarikan jaring, apabila terdapat ikan yang terjerat atau terbelit dalam jaring, maka ikan harus segera dilepas dari jaring dengan sangat hati – hati agar tubuh ikan tidak terluka atau tidak terjadi kerusakan pada daging ikan. Pelepasan ikan pada jaring dilakukan sampai seluruh jaring naik di atas kapal yang ditarik dengan dibantu oleh *fullblock*. Kemudian ikan diberikan penanganan dan dimasukkan ke dalam palkah serta diberi es secukupnya. Kemudian alat tangkap ditata / disusun sedemikian rupa seperti awal sehingga siap untuk dioperasikan lagi. Untuk jaring insang hanyut (*drift gillnet*) cara pengoperasiannya berbeda.

Posisi jaring tidak ditentukan oleh jangkar atau tidak menggunakan jangkar sebagai penegak jaring. Tetapi jaring bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Tali selambar belakang diikatkan pada kapal sehingga gerakan kapal sangat mempengaruhi posisi jaring. Selain dari faktor arus dan gelombang, angin juga sangat mempengaruhi keadaan hanyut dari jaring. Berbeda dengan *setnet*, *drift gillnet* dapat digunakan untuk mengejar atau memburu gerombolan ikan dengan demikian merupakan suatu alat tangkap yang bersifat aktif. Tertangkapnya ikan dengan cara menghadang arah gerak ikan sehingga ikan menabrak jaring dan terjerat pada mata jaring. Pada umumnya *drift gillnet* dioperasikan dilaut bebas. Ikan – ikan yang menjadi tujuan penangkapan yaitu saury, sardine, mackerel, *flying*, *skip jack*, tuna, salmon dan lain sebagainya.

Prosedur pengoperasian *drift gillnet* adalah sebagai berikut :

1. Pembuangan jaring dapat dilakukan melalui buritan / lambung kanan / lambung kiri kapal. Jaring memotong arus dengan sudut 45o, kapal bergerak di bawah angin. Pelampung yang memakai lampu (*light – buoy*) dibuang, berikutnya pelampung, pemberat, dan jaring hingga selesai.
2. Jaring diturunkan ke permukaan air laut, *pieces* demi *pieces* dimulai dari *pieces* pertama yang ujungnya diberi pelampung tanda sampai *pieces* terakhir yang ujungnya akan

diikatkan pada kapal. Pada prinsipnya jaring ditawur dalam suatu rangkaian lurus dan memotong arah arus.

3. Bersamaan dengan ditawurnya jaring, mesin kapal dimatikan sedangkan kapal tetap berjalan dengan memanfaatkan dorongan angin. Kapal dan jaring dibiarkan menghanyut sepanjang malam tergantung pada arah dan kecepatan arus. Kalau keadaan angin terlalu lemah maka mesin kapal dibiarkan tetap hidup tetapi diusahakan agar kapal berjalan perlahan-lahan.
4. Pengangkatan jaring dilakukan pada pagi hari berikutnya, dimulai dari *pieces* terakhir yang diikatkan ke kapal sampai ke *pieces* pertama yang berpelampung tanda.
5. Pada saat pengangkatan jaring *pieces* demi *pieces* ke kapal, ikan yang terjerat pada tiap *pieces* dilepaskan satu persatu secara hati-hati dan menempatkannya di tempat tertentu (palka). Bila cuaca kurang menguntungkan, dimana angin atau arus sangat kencang, pelepasan ikan dari mata jaring dilakukan setelah seluruh *pieces* diangkat ke kapal dan dilakukan selama pelayaran menuju pangkalan atau basis terdekat.
6. Jaring disusun kembali secara teratur *pieces* demi *pieces* setelah seluruh ikan hasil tangkapan dilepas dari mata jaring. *Pieces* yang pertama yang berpelampung tanda ditempatkan paling atas pada tumpukan jaring.

Adapun cara pengoperasian *Surrounding Gillnet* adalah sebagai berikut : Dengan mengurung gerombolan ikan dalam bentuk lingkaran yang cukup besar sehingga jaring digunakan untuk menghadang dan mengurung ruang gerak gerombolan ikan supaya gerombolan ikan dapat ditangkap dengan sempurna. Maka bentuk jaring sewaktu operasi ada yang berbentuk lingkaran, setengah lingkaran, bentuk V, U, bengkok seperti alur gelombang dan lain sebagainya. Setelah ikan terkurung dalam jaring, maka ikan segera dikejuhi dengan melempar batu ke lingkaran jaring atau ABK yang terjun ke jaring.

Sehingga terjatuhnya ikan yang telah terkurung pada jaring akan lebih cepat. *Encircling / surrounding gillnet* biasanya dioperasikan di daerah – daerah dekat pantai jenis ikan – ikan yang ditangkap misalnya sardine, salmon, layang, kembung, dan lain sebagainya. Dimana ikan tersebut membentuk suatu gerombolan (*squlling*) atau individu (*solitare*) dan mempunyai ukuran yang hampir sama. Sedangkan pada pengoperasian *Set Gillnet*, pada kedua ujung jaring dikaitkan tali jangkar yang dengan demikian posisi jaring menjadi tetap oleh letak jangkar. Fungsi jangkar tersebut sebagai penegak jaring sehingga jaring tidak terlalu kendur atau tidak terlalu kencang. Dalam pengoperasiannya jaring harus disesuaikan dengan keadaan *fishing ground* dengan demikian arah rentangan jaring membentuk sudut potong terhadap arus yang membentuk siku – siku pada arah arus. Tertangkapnya ikan pada jaring yaitu ikan menabrak lembaran jaring sehingga terjerat pada mata jaring karena jaring sengaja dipasang untuk menghadang arah gerak ikan. Pada umumnya *setnet* dioperasikan di daerah pantai, teluk, atau muara. Jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan yaitu saury, sardine, salmon dan sebagainya.

Perawatan jaring

Setelah operasi penangkapan selesai dilakukan, jaring dicuci dengan air bersih, sebaiknya dengan air tawar. Buang segala kotoran yang melekat pada jaring tersebut, kemudian sampirkan pada suatu tempat yang teduh, cukup mendapat udara / angin, jauh dari api dan

minyak atau kotoran yang lain. Setelah kering, lipat dengan baik dan simpan pada tempat yang aman. Bila terdapat mata jaring robek, segera dijurai kembali.

B. MELAKUKAN PENANGANAN HASIL TANGKAPAN

Penanganan ikan laut sejak ditangkap sampai ke tangan konsumen pada dasarnya terdiri dari dua tahap, yaitu penanganan hasil tangkapan di atas kapal dan penanganan di darat. Penanganan di atas kapal merupakan penanganan awal. Tahap penanganan ini sangat menentukan nilai jual dan proses pemanfaatan selanjutnya serta mutu produk olahan ikan yang dihasilkan. Batasan penanganan ikan di atas kapal adalah perlakuan-perlakuan yang diberikan kepada ikan sejak ikan ada dalam alat tangkap hingga ikan tersebut naik ke darat. Perlakuan-perlakuan tersebut bertujuan untuk meminimalkan kerusakan-kerusakan fisik, kimia, dan mikrobiologi serta perlambatan proses biokimia yang mengarah pada proses pembusukan. Keberhasilan penanganan hasil tangkapan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya alat penanganan, media pendingin, teknik penanganan, dan keterampilan pekerja.

Penanganan ikan hasil tangkapan harus dilakukan secara baik dan benar serta dalam waktu secepat mungkin sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Prinsip penanganan ikan adalah mempertahankan ikan dalam kondisi sebaik mungkin, baik kondisi hidup maupun kondisi segar dengan memperlakukan ikan secara cermat dan hati-hati. Faktor waktu, suhu dan kecepatan kerja serta kebersihan sarana prasarana harus diperhatikan. Penanganan ikan hasil tangkapan ditentukan oleh jenis ikan, ukuran, bentuk penyaluran (hidup, segar, beku, dan lain-lain), maupun permintaan konsumen. Kapal penangkapan harus dilengkapi sarana palka, tangki, dan wadah ikan (peti atau drum) yang masing-masing sarana mungkin tidak diinsulasi, diinsulasi, atau direfrigerasi mekanik, alat pembeku, dan membawa persediaan es serta bahan pembantu lainnya (garam, bahan pengepak, dan sebagainya).

Penanganan hasil tangkapan yang paling baik adalah penanganan ikan hidup. Dalam penanganan ini, ikan tidak memerlukan penanganan khusus, hanya kehati-hatian jangan sampai ikan terluka pada saat pelepasan dari mata jaring. Nilai ekonomis ikan hidup dapat mencapai 2 sampai 3 kali lipat harga ikan mati (yang dies atau tidak). Penyediaan sarana yang harus diperhatikan antara lain bak atau tangki ikan hidup, kantong plastik kedap air dan tangki oksigen, atau keramba ikan. Persiapan yang harus dilakukan dalam proses penanganan adalah kondisi sarana prasarana dalam keadaan bersih. Sebelum ikan ditumpahkan ke atas dek kapal sebaiknya lantai dek harus dibersihkan terlebih dahulu. Selain itu, benda atau senyawa yang dapat mencemari ikan harus disingkirkan dari lantai dek pendaratan ikan. Lantai dek tempat penyortiran ikan sebaiknya dilapisi dengan alumunium atau material lainnya yang mudah dibersihkan.

Sarana yang digunakan untuk penanganan hasil tangkapan yaitu :

1. Wadah

Wadah yang digunakan dapat berbentuk kotak atau berupa tong. Bahan wadah terbuat dari plastik, aluminium, kayu, *fiberglass*, atau kombinasi berbagai jenis material. Wadah dibuat berlubang-lubang. Fungsi dari wadah ini adalah untuk mengangkut ikan di atas kapal. Untuk penanganan yang menggunakan es, wadah digunakan untuk proses

pemberian es (pengesan) ikan. Sedangkan penanganan yang menggunakan media air yang didinginkan, wadah digunakan sebagai tempat perendaman ikan.

2. Palka

Palka adalah suatu ruangan yang terdapat dalam kapal untuk menyimpan ikan hasil tangkapan selama beroperasi (pelayaran). Ukuran palka disesuaikan dengan kemampuan kapal beroperasi dan menangkap ikan. Palka sebagai tempat penyimpanan sementara selama penangkapan harus dikonstruksi dan didesain dengan baik. Persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam mendesain dan mengonstruksi palka dalam rangka memperoleh kualitas ikan yang baik, meliputi persyaratan teknis, ekonomi, sanitasi dan higienis.

a. Palka yang tidak diisolasi

Palka yang tidak diisolasi umumnya digunakan pada kapal-kapal penangkap ikan yang berukuran kecil dan lama operasinya 1-2 hari saja. Selain berfungsi untuk menyimpan ikan, juga berfungsi sebagai tempat es.

b. Palka yang diisolasi

Jenis palka ini digunakan oleh kapal yang beroperasi sampai satu minggu. Pemakaian palka yang diisolasi ini dimaksudkan untuk menekan sekecil mungkin penggunaan es.

c. Palka yang diisolasi dan direfrigerasi

Palka jenis ini banyak digunakan pada kapal-kapal ikan berukuran besar dan beroperasi selama satu bulan atau lebih. Daya simpan dalam palka ini lebih lama dibandingkan dengan palka yang diisolasi.

Proses penanganan ikan hasil tangkapan

1. Pelepasan dan pengangkutan ikan dari jaring Ikan hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal dan dilepaskan dari jeratan mata jaring secara hati-hati. Bila bentuk penyaluran ikan yang akan dilakukan dalam bentuk segar atau beku, maka setelah ikan ditangkap ikan diusahakan agar secepatnya mati tanpa banyak perlawanan. Ikan yang banyak melawan atau memberontak akan mengeluarkan banyak energi. Akibatnya, setelah mati ikan tersebut cepat mengalami fase rigormortis sehingga akan cepat busuk dan daya simpannya relatif singkat. Hal terpenting yang perlu diperhatikan adalah perlakuan saat pengeluaran ikan dari jaring harus dilakukan secara hati-hati. Umumnya ikan yang ditangkap dengan menggunakan jaring lebih cepat mati. Sebelum ditumpahkan ke atas dek sebaiknya ikan yang ada dalam jaring tersebut dicuci dahulu dengan air atau air es untuk menghilangkan lumpur atau kotoran dan mengurangi jumlah bakteri yang melekat pada kulit ikan.
2. Sortasi Setelah itu dilakukan proses sortasi/ penggolongan / pengelompokkan / pemisahan ikan berdasarkan jenis, ukuran, maupun kondisi kesehatan. Pengelompokkan ini berfungsi untuk penyeragaman dan menghindari kontaminasi silang dari ikan yang luka/cacat. Secara ekonomi pun, ikan yang seragam jenis, bentuk, rupa, ukuran dan kesegaran mempunyai nilai komersial yang tinggi.
3. Pencucian

Pencucian dapat dilakukan bersamaan dengan sortasi atau setelah sortasi. Proses pencucian dilakukan dengan cara menyemprotkan air laut bersih atau air tawar dingin yang bersih. Pencucian bertujuan untuk membebaskan ikan dari bakteri pembusuk.

4. Penirisan

Penirisan bertujuan untuk menghilangkan air yang masih menempel pada tubuh ikan. Penirisan dapat dilakukan dengan menempatkan keranjang ikan di atas dek dan diusahakan ikan jangan terkena sinar matahari secara langsung.

5. Pendinginan dan penyimpanan

Pendinginan dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung dari media pendingin yang digunakan. Setelah ikan disortasi dan dicuci langsung direndam dalam wadah-wadah yang telah diisi dengan media pendingin. Kemudian wadah-wadah yang telah berisi campuran ikan dengan media pendingin diangkut ke ruang penyimpanan atau palka.

Prosedur pendinginan dan penyimpanan ikan dalam ruang palka yang menggunakan es sebagai media pendingin dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu :

a. *Bulking*

1. Sekat ruang palka menjadi beberapa bagian. Agar kokoh dan kuat, sekatdiberi penyangga sehingga dapat menahan campuran ikan dan es.
2. Beri lapisan es pada setiap dasar ruang sekatan dengan tebal minimum 5 cm.
3. Masukkan campuran ikan dan es dengan tinggi maksimum sekitar 45 cm.
4. Beri lapisan es setebal 5 cm di atas lapisan campuran ikan dan es.
5. Tutup lapisan ikan dengan papan plastik atau material lainnya.

b. *Shelving*

1. Sekat ruang palka. Penyekatan dibentuk bersusun atau dalam bentuk rak. Tinggi ruangan antar rak maksimum 23 cm. Sekatan antar ruangan rak terbuat dari papan plastik atau papan kayu yang dilapisi. Papan ini harus mudah dipasang dan dibongkar.
2. Beri lapisan es setebal minimum 5 cm di dasar ruangan rak yang paling bawah.
3. Masukkan ikan yang disusun secara berlapis di atas lapisan es.
4. Beri lapisan es di atas lapisan ikan, kemudian di atas lapisan es tersebut dipasang papan sekatan rak.
5. Beri lapisan es di atas papan sekatan rak kemudian masukkan ikan dan dilanjutkan dengan lapisan es. Lalu di atasnya ditutup dengan papan.

c. *Boxing*

1. Beri lapisan es dasar wadah
2. Masukkan ikan ke dalam wadah secara berlapis
3. Beri lapisan es lagi di atas lapisan ikan. Demikian seterusnya penyusunan ikan dilakukan sampai wadah terisi penuh. Lapisan paling atas sebelum wadah ditutup adalah lapisan es.
4. Angkut wadah-wadah tersebut ke ruang palka untuk disimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN DEPARTEMEN PERTANIAN. 1994. *Paket Teknologi Jaring Insang hanyut Multifilament Pelagis Besar*. Jakarta. Junianto. *Teknik Penanganan Ikan*. 2003. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Peserta Didiknto. 1984. *Suatu Studi Tentang Desain Gillnet, Trammelnet, Jaring Payang dan Jaring Arad di Cilacap*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudirman, H, Ir. dan Prof.Dr. Ir. Achmar Mallawa. *Teknik Penangkapan Ikan*. 2004. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Thirtawaty, Nita. 1982. *Bahan dan Desain Jaring Insang Hanyut serta Kasusnya di Kodya Tegal Jawa Tengah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- UPT. Balai Teknologi Penangkapan Ikan. 2004. *Gillnet*. Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Propinsi DKI Jakarta.
- Zulfia. 1999. *Pengaruh Perbedaan Waktu Hauling terhadap Hasil Tangkapan Bagan Diesel di Perairan Carocok, Kabupaten Pesisir Selatan, Propinsi Sumatera Barat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

GLOSSARY

1. Shortening/srinkage : Pengerutan, beda panjang tubuh jaring dalam keadaan tegang Sempurna dengan panjang jaring setelah diletakkan pada float line
2. Mesh size : Ukuran mata jarring
3. Float : Pelampung
4. Sinker : Pemberat
5. Mesh depth : Lebar jaring