

ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION AND DESIGN OF FISHING GEAR DRIFT GILLNET ARE USED IN WATERS KUALA KAMPAR, KUALA KAMPAR SUB DISTRICTS, PELALAWAN DISTRICTS RIAU PROVINCE

By:

Febria Khairi ¹. Yusuf Syofyan ². Nofrizal ².

ABSTRACT

This research was conducted on 26 June – 5 July 2011 at Village Teluk, Kuala Kampar sub district, Pelalawandistrict in Riau Province. This research aims to examine the construction of drift gillnet fishing gear resulting in a drift gillnet new design. The Method used in this research is a survey method is by directly observing FISHING gear drift gillnet used by fishermen at Teluk Village. Characteristics nets studied and the data are compared according to the discussion of literature study that resulted in the design of fishing gear drift gillnet new. From the comparison there are several differences as follows: webbing; mesh size, the number of mesh size (MD and ML), weight and knot nets. Line rigging; structural line as well as the amount of line ris up and strap ris down below. Buoys; Amount buoys and distance installation. Ballast; Amount weights and distances installation. Peluntang; Amount bouys and distance installation.

Keywords: Construction and design of drift gillnets, Bay Village, webbing, line rigging, float, weights, bouys.

1. Student of Fisheries and Marine Sciene Faculty
2. Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu aktifitas penangkapan di Desa Teluk Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau ini menggunakan alat tangkap jaring insang hanyut yang pengoperasiannya dilakukan di perairan kuala kampar.

Ditinjau dari alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di daerah Kuala Kampar untuk usaha penangkapan ikan, alat tangkap yang digunakan umumnya mereka rancang

sendiri berdasarkan pengalaman dan hambatan yang ditemui saat operasi penangkapan, tanpa adanya perhitungan dan pertimbangan yang mendetail. Kekeliruan dalam merancang dan merakit alat penangkapan akan berpengaruh kepada alat penangkapan saat dioperasikan, baik posisi alat didalam air maupun penempatan alat yang mempunyai hubungan langsung dengan hasil tangkapan, alat tangkap yang akan dikaji nantinya yaitu alat tangkap jaring insang hanyut (*drift gillnet*).

Rumusan Masalah

Selama ini nelayan yang beroperasi di perairan Kuala Kampar membuat alat tangkapjaring insang hanyut (*drift gillnet*) berdasarkan kepada pengalaman secara turun temurun tanpa adanya kajian tersendiri. Sementara itu guna pengembangan kearah yang lebih baik dibutuhkan kondisi yang menyeluruh tentang alat penangkapan yang digunakan. Kondisi ini meliputi konstruksi dan rancangan yang digunakan nelayan untuk membuat alat tangkap yang mereka gunakan.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk .mengkaji konstruksi alat tangkap jaring insang hanyut sehingga menghasilkan desain jaring insang hanyut baru yang sesuai untuk digunakan oleh nelayan Desa Teluk di perairan Kuala Kampar.

Manfaat

Manfaat yang dihasilkan adalah :

1. Mendapatkan data yang mendetail tentang konstruksi alat penangkapan yang ada di Desa Teluk Kecamatan Kuala Kampar.
2. Alternatif modifikasi untuk alat tangkap jaring hanyut yang digunakan oleh nelayan Desa Teluk di perairan Kuala Kampar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Juni – 5 Juli 2011 di

Desa Teluk kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau dan dianalisis di laboratorium Bahan Alat Tangkap Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu unit jaring insang hanyut (*drift gillnet*) untuk menangkap ikan Lomek (*Harpodon nehereus*) dan Belanak (*Mugil cephalus linnaeus*). Data yang diambil yaitu ukuran dimensi utamanya (panjang dan dalam jaring) kemudian diambil pula data dari webbing, tali-temali, pemberat, pelampung dan peluntang untuk mengetahui konstruksi dari alat tangkap tersebut.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alat-alat ukur yang terdiri dari mistar dan mistar siku dengan tingkat ketelitian 1 mm.
2. Jangka sorong (schatmat), untuk mengukur diameter tali, benang, pelampung, pemberat dan peluntang dengan tingkat ketelitian 0,01 mm.
3. Timbangan pegas, untuk menentukan berat jaring dengan tingkat ketelitian 0,1 kg dan timbangan ohaus untuk menentukan berat pelampung, pemberat dan tali-temali dengan tingkat ketelitian 0,001 kg.
4. Alat- alat tulis beserta kertas gambar
5. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan beberapa data yang telah diperoleh dari lapangan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan mengamati secara langsung alat tangkap jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yang digunakan oleh nelayan di Desa Teluk.

Prosedur Penelitian

Alat tangkap yang dijadikan sampel adalah satu buah *drift gillnet*. Kemudian jaring tersebut direntangkan agar sesuai pada saat jaring dioperasikan di perairan sehingga pengukuran dapat dengan mudah dilaksanakan.

Analisis Data

Adapun data hasil yang diperoleh selama penelitian dianalisis dengan tahap-tahap mengacu kepada Syofyan, 1996.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi Umum Desa Teluk

Desa Teluk Merupakan daerah yang berada di dataran rendah dengan rata-rata ketinggian 2 meter dari permukaan laut dengan curah hujan berkisar antara 1.700 – 2.750 mm/tahun. Teluk merupakan desa yang terletak di sebuah pulau kecil di kecamatan Kuala Kampar dengan bentuk perairan yang berlumpur yang luas wilayahnya 6.339 Ha dengan titik koordinat 00° - 30' - 18,1'' Lintang Utara, 103° - 10' - 38,4'' Bujur timur.

(Kantor Desa Teluk).

Drift Gillnet Desa Teluk

Dari hasil pengamatan selama melakukan penelitian di Desa Teluk,

jumlah alat tangkap jaring insang hanyut yang siap dioperasikan adalah berjumlah 43 unit. Armada yang digunakan adalah perahu sampan dengan panjang 6 m, lebar 135 cm dan dalam 50 cm yang dioperasikan oleh satu orang nelayan dengan menggunakan alat pendayung. Nelayan mengoperasikan jaring insang hanyut ini di sekitar pantai dan muara sungai dengan jarak penangkapan sekitar 2 mil dengan kedalaman 10 meter. Dalam sehari nelayan melakukan operasi penangkapan sebanyak dua kali yaitu pada pagi dan sore hari, dengan hasil tangkapan yang diperoleh dalam sekali penangkapan lebih kurang 20 – 25 kg.

Hasil Tangkapan Jaring Insang Hanyut (*drift gillnet*)

Dari hasil pengamatan diperoleh keterangan bahwa ikan – ikan yang tertangkap oleh jaring insang hanyut (*drift gillnet*) adalah : ikan lomek (*Harpodon nehereus*) dan ikan belanak (*Mugil cephalus linnaeus*). Ikan lomek merupakan ikan yang mendominasi di setiap pengoperasian penangkapan.

Pembahasan

Konstruksi Jaring Insang Hanyut (*Drift Gillnet*)

Jaring (*Webbing*)

Jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yang digunakan oleh nelayan Desa Teluk terbuat dari bahan PA monofilament berwarna bening (tanpa warna) yang memiliki diameter 0,3 mm. Jaring yang digunakan tersebut telah memenuhi syarat dan kriteria untuk alat tangkap jaring insang

hanyut (*drift gillnet*) yang bersifat pasif dan sesuai dengan alat tangkap yang memiliki sifat penangkapan menunggu ditabrak oleh ikan sasaran sehingga ikan akan terjatuh pada tutup insangnya, hal ini sesuai dengan Sadhori (1985).

Jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yang digunakan memiliki jenis simpul bendera (*English knot*), hal ini tidak sesuai dengan Sadhori (1985).

Bila dilihat dan disesuaikan dengan pendapat Fridman (1986) yang menyatakan bahwa panjang jaring yang ideal agar memudahkan dalam penanganan di atas kapal antara 17-75 m, maka kalau dibandingkan dengan panjang jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yang digunakan oleh nelayan Desa Teluk dengan ukuran 100 meter tersebut tidak ideal lagi saat pengoperasiannya.

Tali ris atas, tali pelampung dan tali ris bawah

Tali ris atas dan tali pelampung sama terbuat dari bahan polypropylene (PP) untuk tali ris atas dan tali pelampung memiliki struktur yang sama yaitu 26 x 3 Z dengan diameter 3 mm, sedangkan tali ris bawah terbuat dari bahan Polyethylene (PE) yang memiliki struktur 16 x 3 Z dengan diameter 2,5 .

Arah pintalan untuk tali ris atas, tali pelampung dan tali ris bawah pada jaring yang dijadikan sampel memiliki pintalan yang sama yaitu pintalan kiri (Z). Hal ini bertentangan dengan teori Sadhori (1985) yang menyampaikan untuk menghindari agar *gillnet* tidak mudah terbelit sewaktu dioperasikan sebaiknya

pintalan *twine* dan *strand* pada penggunaan tali ris atas, tali pelampung dan tali ris bawah dibuat dengan arah pintalan yang berlawanan S – Z atau Z – S.

Tali pemberat dan tali peluntang

Tali pemberat digunakan untuk mengikat pemberat sedangkan tali peluntang digunakan untuk mengikat peluntang. Bahan yang digunakan untuk tali peluntang yaitu Polypropylene (PP) yang memiliki struktur 26 x 3 Z dengan diameter 3 mm. Sedangkan untuk tali pemberat yaitu Polyethylene (PE) yang memiliki struktur 16 x 3 Z dengan diameter 2,5 mm.

Pelampung (*Float*)

Pelampung yang digunakan pada jaring insang hanyut (*drift gillnet*) adalah PVC berbentuk bulat panjang yang memiliki rongga untuk dipasangkan pada tali pelampung. Dari hasil perhitungan sampel maka terdapat jumlah pelampungnya yaitu 84 buah yang dipasang dengan jarak 1,20 meter. Pelampung ini berfungsi untuk membuka lembaran jaring vertikal sempurna. Pada hakekatnya bentuk pelampung tidak begitu berpengaruh, yang sangat berpengaruh pada pelampung adalah kemampuannya untuk mengapungkan jaring dan tali-tali sehingga dapat membuka lembaran jaring dan alat bisa beroperasi di permukaan perairan.

Jumlah, berat jenis dan volume pelampung yang dipasang dalam satu piece jaring menentukan besar kecilnya daya apung (*Buoyancy*). Besar kecilnya daya apung yang terpasang sangat berpengaruh terhadap

baik buruknya hasil tangkapan (Martasuganda, 2002).

Pemberat

Pemberat yang digunakan oleh nelayan Desa Teluk untuk alat tangkap jaring insang hanyut (*drift gillnet*) terbuat dari bahan timah/plumbum (Pb) dengan diameter 0,5 mm yang diikatkan pada tali pemberat. Dari hasil perhitungan sampel maka jumlah pemberat yang digunakan adalah 67 buah yang dipasang dengan jarak 1,50 meter. Pemberat akan mempengaruhi daya berat yang diberikan dan berfungsi untuk membuka lembaran jaring vertikal sempurna pada saat dioperasikan diperairan yang dibentuk bersama-sama pelampung, selain itu pemberat juga berfungsi sebagai penyeimbang bukaan jaring supaya tidak terlipat oleh arus dan pada saat ikan terjat.

Peluntang

Peluntang yang digunakan pada jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yaitu PVC (Polyvinhyl Chloride) dengan panjang 220 mm dan diameter 59,4 dengan jumlah 4 buah. Peluntang dipasang pada bagian atas jaring dengan jarak antara peluntang 25 meter. Selain berfungsi untuk membuka lembaran jaring vertikal sempurna, peluntang juga berfungsi sebagai tanda di permukaan perairan.

Rancangan Jaring Insang Hanyut (*Drift Gillnet*)

Jaring (*Webbing*)

Menurut Fridman (1986), benang yang digunakan sebaiknya

warna bening atau biru laut. Tujuannya adalah supaya ikan sulit mendeteksi keberadaan jaring di dalam perairan

Ukuran yang paling baik untuk satu mata jaring adalah keliling jaring (*mesh primetre*) harus lebih besar dari keliling tubuh maksimum (*maximum body girth*) dari ikan yang dijadikan target tangkapan.

Jumlah mata (*webbing*) menurut panjang atau *mesh lenght* (ML) adalah 3200 mata dan menurut dalam atau *mesh depth*(MD) adalah 84 mata. Panjang jaring saat direntang (Lo) adalah 150,4 meter. Sedangkan dalam jaring saat direntang (Ho) adalah 3,94 meter. Dari perhitungan L dan Lo serta H dan Ho diperoleh nilai shortening dan hanging ratio yang membuat jaring elastis sehingga ikan tidak hanya terjat (*gilled*) tetapi juga terpintal (*entangled*).

Shortening

Dari perhitungan panjang jaring saat direntang tegang dengan panjang tali ris yang digunakan maka diperoleh nilai shortening (S %) untuk jaring insang hanyut sebesar 33,51 %, hal ini sesuai dengan pendapat Sadhori (1985).

Mesh Size

Mesh size yang digunakan untuk alat tangkap jaring insang hanyut yang dijadikan sampel adalah 47 mm. Panjang ikan yang sering tertangkap adalah 300 mm. Sedangkan lingkaran tutup insang ikan yang sering tertangkap adalah 60 mm. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai seleksi mata jaring (Km) sebesar 7,5 cm. Ini menunjukkan tingkat selektifitas mata jaring cukup tinggi. Sesuai dengan

pendapat Nomura dan Yamazaki (dalam Mulyana, 2001).

Hanging Ratio

Hanging ratio pada alat tangkap jaring insang hanyut yang dijadikan sample setelah mengalami pengerutan diperoleh hanging ratio primer (E_1) sebesar 0,66 % dan hanging ratio sekunder (E_2) sebesar 0,96 %. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Fridman (1986).

Gaya Apung (*bouyancy*) Pelampung

Gaya apung satu pelampung diperoleh dengan cara mengalikan gaya apung satu pelampung terhadap jumlah peluntang yang digunakan maka diperoleh *buoyancy* (daya apung) yang diberikan keseluruhan bahan di dalam air. Setelah dilakukan perhitungan diketahui bahwa berat bahan di air (Q_n) sebesar 2 kgf.

Gaya Berat (*sinking power*) Pemberat

Menurut Firdman (1986) untuk mengetahui gaya berat yang seharusnya diberikan adalah dengan cara mengalihkan gaya berat yang seharusnya diberikan (K_b) dengan koefisien ballast (pemberat) yang bernilai 1,25-6. Arus kuat, ikan-ikan yang berukuran besar, kondisi dasar perairan yang tidak rata memerlukan nilai K_b pada nilai yang lebih rendah, dalam hal ini diambil 3.

Melalui perhitungan gaya berat yang diberikan satu pemberat dikalikan dengan jumlah pemberat yang digunakan diperoleh gaya berat untuk keseluruhan pemberat (W) sebesar 28.14 kgf.

Gaya apung (*bouyancy*) Peluntang

Menurut Firdman (1986), daya apung peluntang diperoleh dengan caramengalikan gaya apung satu peluntang terhadap jumlah peluntang yang digunakan. Dari perhitungan maka diperoleh daya apung yang seharusnya diberikan peluntang terhadap satu unit jaring insang hanyut yaitu 50 kgf. Sedangkan daya apung yang digunakan adalah sebesar 40 kgf, sehingga jumlah peluntang yang digunakan kekurangan gaya apung peluntang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diketahui bahwa Mesh size yang digunakan pada jaring insang hanyut adalah 47 mm dengan bahan Polyamide (PA) monofilament. Tali ris atas, tali peluntang, dan tali pelampung terbuat dari bahan yang sama yaitu Polypropylene (PP) yang memiliki struktur 26 x 3 Z dengan diameter 3 mm. Sedangkan untuk tali ris bawah dan tali pemberat berbahan Poyetylene (PE) dengan struktur 16 x 3 Z dengan diameter 2,5. Arah pintalan untuk semua tali-temali memiliki pintalan yang sama yaitu Z-Z (pintalan kiri). Pemberat terbuat dari timah/Ploombom (Pb). Sedangkan pelampung dan peluntang terbuat dari bahan Polyvinhyl Chloride (PVC).

Berdasarkan pengukuran dan perhitungan yang dilakukan terhadap jaring insang hanyut (*drift gillnet*) yang dijadikan sampel diperoleh data identifikasi alat yang jika dibandingkan dengan perhitungan berdasarkan rancangan atau formula maka diperoleh beberapa perbedaan

seperti ukuran mata jaring (Mesh size), jenis simpul, arah pintalan tali temali, Jumlah pelampung dan pemberat serta jarak pemasangan pelampung dan pemberat. Penambahan jumlah pelampung dan pemberat ini akan mengakibatkan pada posisi alat menjadi lebih sempurna ketika dilakukan pengoperasian di perairan.

Saran

Ketika merancang suatu alat tangkap yang harus diperhatikan adalah perhitungan sampel yang akan di uji kedalam formula, hal ini bertujuan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan material dalam perakitan alat tangkap sehingga tidak ada penggunaan yang sia-sia.

Penggunaan arah pintalan tali-temali harus diperhatikan dalam hal ini untuk mengurangi kemungkinan terbelitnya alat tangkap saat dioperasikan, sebaiknya arah pintalan yang digunakan adalah yang berlawanan (S-Z). Selain itu juga diperlukan penelitian lebih lanjut guna menyempurnakan penelitian-penelitian sebelumnya tentang desain alat tangkap jaring insang hanyut (*drift gillnet*) ini.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Irwandy Syofyan, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Nofrizal, S.Pi, M. Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis, serta kepada rekan-rekan yang telah banyak memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhhyoa, A.U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sari. Bogor. 97 hal.
- Dianto, F. X. 2003. Aspek Bisnis Usaha Perikanan Tangkap. Pada seminar Nasional Prospek Bisnis Perikanan dan Kelautan di Era Perdagangan Bebas, Bengkalis 15 Januari 2003. 9 hal (tidak diterbitkan)
- Effendi, S. 1987. Pengaruh Ukuran Mata Jaring dan Waktu Pengoperasian terhadap Hasil Tangkapan Jaring Hanyut di Kecamatan Bukit Baru Kabupaten Bengkalis Riau. Tesis Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 50 hal (tidak diterbitkan)
- Fauzi, A. Siregar dan Fachrudin, 1988. Petunjuk Menggambar Desain Alat Penangkapan Ikan. Bagian Proyek Pengembangan Teknik Penangkapan Ikan, Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. Direktorat Jenderal Perikanan Semarang, 31 hal.
- Fridman, A.L. 1986. Perhitungan dalam Merancang Alat Penangkapan. Diterjemahkan oleh Team BPPI Semarang. Bagian Proyek Pengembangan Teknik Penangkapan Ikan, Balai Pengembangan

- Penangkapan Ikan. Semarang. 304 hal.
- Gunarso, W. 1974. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat. Metode dan Teknik Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 149 hal.
- Hamidy, Y. Bustari dan I. Sofyan. 2001. Penuntun Praktikum Rancangan Alat Penangkapan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 42 hal (*tidak diterbitkan*).
- Hamidy, Y. I Syofyan dan Nofrizal, 2004. Penuntun Prektikum Bahan Alat Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 42 hal (*tidak diterbitkan*)
- Iskandar, N., 1974. Pertambahan Panjang dan Kekuatan Benang Katun yang Direndam Dalam Berbagai Persentase Ekstrak Kulit Kayu Akasia (*Acacia auriculiformis*). 53 hal (*tidak diterbitkan*)
- Klust, G. 1987. Bahan Jaring untuk Alat Penangkapan Ikan. Diterjemahkan Oleh Team BPPI Semarang. Balai Pengembangan ikan Semarang. 177 hal.
- Kurniati, M. 2007. Analisis Rancangan Alat Tangkap Jaring Belanak yang Dioperasikan oleh Nelayan Desa Bintuas Kecamatan Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. Skripsi (*tidak diterbitkan*)
- Martasuganda, S. 2002. Jaring Insang (*Gillnet*). Serial Teknologi penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institute Pertanian Bogor. Bogor. 68 hal.
- Meinaldi, P. 2006. Konstruksi Jaring Insang (*Gillnet*) yang Digunakan Nelayan Desa Bintuas Kecamatan Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. Skripsi (*tidak diterbitkan*)
- Nomura, M. 1978. Outline of Fishing Gear ang Method. Kanagawa Internasional Fisheries Training centre. Japan Internasional Cooperation Agency.
- Nurdin, S dan M. Ahmad. 1982. Jaring Insang di Riau. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 44 hal.
- Sadhori. N.S. 1985. Keterampilan Perikanan. Teknik Penangkapan Ikan Cetakan I. Angkasa. Bandung. 176 hal.
- Syahrudin, O. dan suhadja. 1982. Teori Penangkapan Ikan II. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Jakarta. 259 hal.

Syofyan, I. 1996. Konstruksi dan Rancangan Alat Tangkap Drift Gillnet (Jaring Insang Hanyut) untuk menangkap ikan Senangin (*Polynemus tetradactylus*) di Perairan Selat Berhala Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru. 62 Hal (tidak diterbitkan)

von Brandt, A. 1968. Fishing Methods of The World and Action. Fishing News (Book) Ltd. London. 418 hal.