

**DESAIN KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGOPERASIAN JARING
INSANG HANYUT (*DRIFT GILL NET*) NELAYAN ATAPUPU
KABUPATEN BELU**

*Design Construction and Operating Techniques of Drift Gillnets Used by
Fishermen in Atapupu, Belu Regency*

Masrurah Ismail ⁽¹⁾, Muhamad Afrisal ⁽¹⁾, Ahmad Yani ⁽²⁾

*¹Prodi Perikanan Tangkap, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan
Republik Indonesia, Jalan Trans Timor, Desa Fatukety, Kecamatan Kakuluk Mesak,
Kabupaten Belu, 85752, Indonesia.*

*²Prodi Teknik Budidaya Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Jalan. Kapitan
Pattimura Tanjung Kasuari Suprau, Kota Sorong, 118, Indonesia.*

Korespondensi: masrurahismail@gmail.com

Diterima: 20 Januari 2025; Disetujui: 20 Januari 2025; Dipublikasi: 15 Februari 2025

ABSTRACT

Fishing using drift gillnets is the most commonly used method by fishermen in Atapupu. This tool is chosen by local fishermen due to its ease of use and its environmental sustainability benefits. This study aims to examine the construction design of the drift gillnet, including the size and types of materials used in its construction, as well as the operating techniques. The research was conducted in Kenebibi Village, Belu Regency, East Nusa Tenggara, from October to December 2024. The methods used in this study included direct observation, interviews, and documentation. The collected data were analyzed using descriptive statistical analysis. The results show that the design of the drift gillnet consists of the net body, ris rope, floaters, and weights. The operational stages include equipment and supply preparation, lowering the net unit (setting), drifting the net, hauling the net onto the boat, and organizing the equipment. The main catch includes flying fish, while some bycatch includes fish halfbeak, small mackerel tuna, dolphin fish, and mackerel.

Keywords: *monofilament, setting, drifting, hauling, flying fish.*

ABSTRAK

Penangkapan ikan menggunakan alat tangkap jaring insang hanyut merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh nelayan di Atapupu. Alat ini dipilih oleh nelayan lokal karena kemudahan penggunaannya dan keunggulannya dalam menjaga kelestarian lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji desain konstruksi jaring insang hanyut, yang mencakup ukuran dan jenis bahan yang digunakan dalam pembuatannya, dan teknik pengoperasiannya. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kenebibi, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, pada periode Oktober hingga Desember 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain konstruksi jaring insang hanyut terdiri dari badan jaring, tali ris, pelampung, dan pemberat. Tahapan pengoperasian meliputi persiapan alat dan perlengkapan, menurunkan unit jaring (*setting*), menghanyutkan jaring (*drifting*), menarik jaring ke atas kapal (*hauling*), dan menata alat. Jenis hasil tangkapan utamanya adalah ikan terbang, dan beberapa hasil tangkapan sampingan ikan julung-julung, tongkol kecil, ikan lemadang, dan ikan kembung.

Kata kunci: *monofilament, setting, drifting, hauling, ikan terbang.*

PENDAHULUAN

Nelayan Atapupu merupakan mayoritas nelayan lokal yang menggunakan jaring insang hanyut. Jaring insang hanyut termasuk dalam kategori alat tangkap yang dioperasikan dengan cara dihanyutkan (Heron & Agustriani, 2015). Alat tangkap ini berbentuk persegi panjang, dengan beberapa pelampung di bagian atas dan pemberat di bagian bawah, sehingga dua gaya berlawanan tersebut memungkinkan jaring untuk menghadang ikan yang lewat (Reni, 2018). Ikan yang menjadi target utama penggunaan jaring insang hanyut ini adalah ikan terbang (Tomasoa, 2020).

Konstruksi alat tangkap sangat dipengaruhi oleh kondisi perairan di lokasi penelitian, seperti kecepatan arus dan pasang surut air laut. Kecepatan arus ini disebabkan oleh perbedaan densitas massa air laut, tiupan angin yang terus-menerus di atas permukaan laut, serta pasang surut, terutama di kawasan pantai. Mengetahui kondisi pasang surut sangat penting untuk menentukan penempatan alat tangkap, agar tidak terjadi penarikan tali yang terlalu kuat atau kelonggaran yang berlebihan saat alat dioperasikan (Dermawati *et al.* 2019).

Meskipun jaring insang hanyut banyak digunakan, masih terdapat kekurangan dalam penyesuaian desain dan metode operasional yang optimal untuk meningkatkan efisiensi dan hasil tangkapan. Alat tangkap ini dirancang oleh nelayan secara turun-temurun. Namun, faktor-faktor seperti kecepatan arus, pasang surut, dan karakteristik perairan Atapupu belum sepenuhnya dipertimbangkan dalam desain dan teknik pengoperasian yang ada.

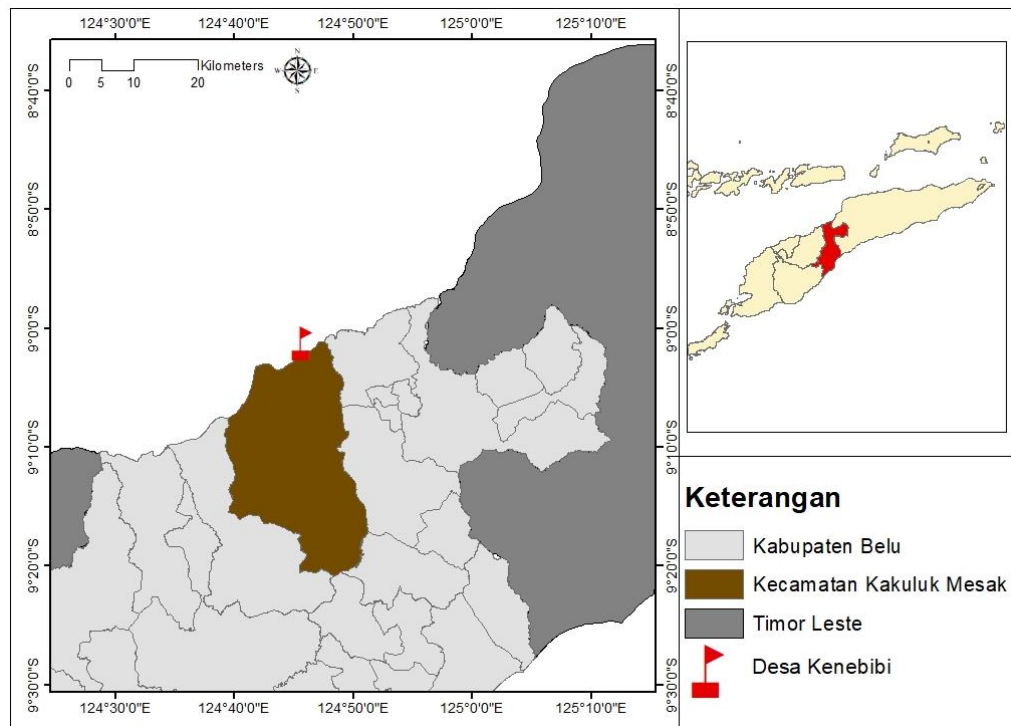
Penelitian mengenai desain konstruksi dan teknik pengoperasian jaring insang hanyut (*drift gill net*) bagi nelayan Atapupu, Kabupaten Belu, sangat tinggi, mengingat pentingnya alat tangkap ini dalam mendukung mata pencaharian nelayan setempat. Meskipun jaring insang hanyut telah digunakan secara turun-temurun, belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji desain dan teknik pengoperasiannya yang sesuai dengan kondisi perairan Atapupu, yang memiliki karakteristik arus dan pasang surut yang unik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi teknis yang lebih efisien, meningkatkan hasil tangkapan ikan, serta memperbaiki keberlanjutan usaha perikanan lokal, yang pada akhirnya dapat

meningkatkan kesejahteraan nelayan dan mendukung kelestarian sumber daya perikanan di wilayah tersebut.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, dari Oktober hingga Desember 2024, di Desa Kenebibi, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur (Gambar 1). Lokasi ini dipilih karena mayoritas nelayan di daerah tersebut menggunakan jaring insang hanyut sebagai alat tangkap utama mereka.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode observasi digunakan untuk mengamati langsung dan mengukur konstruksi jaring insang hanyut yang dioperasikan nelayan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mendalam dari nelayan mengenai konstruksi, teknik pengoprasian, dan komposisi hasil tangkapan. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk mencatat dan mendokumentasikan data-data penting yang mendukung hasil penelitian termasuk ukuran jaring insang hanyut.

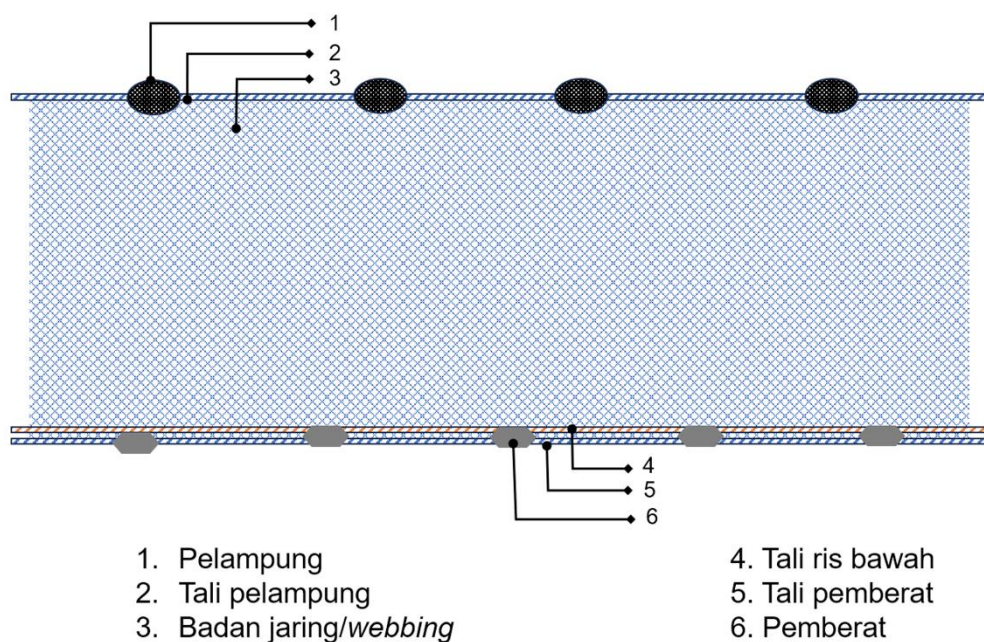
Analisis Data

Analisis dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan nelayan, yang kemudian digunakan sebagai bahan untuk merancang konstruksi jaring insang hanyut. Desain alat tangkap ini dibuat menggunakan perangkat lunak Photoshop CC 2014 32-bit, yang memungkinkan pembuatan visualisasi detail dari jaring insang sesuai dengan informasi dan kebutuhan yang diperoleh dari nelayan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Konstruksi

Desain konstruksi jaring insang hanyut ini dibuat berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, yang mengacu pada kondisi perairan dan teknik operasional yang digunakan oleh nelayan Atapupu. Pengamatan tersebut mencakup berbagai aspek, seperti ukuran jaring, jenis pelampung, dan pemberat yang digunakan, serta cara jaring dioperasikan di laut. Desain ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan hasil tangkapan, dengan menyesuaikan alat tangkap terhadap kondisi arus dan pasang surut di daerah Atapupu. Gambar 2 menggambarkan desain konstruksi jaring insang hanyut yang telah disesuaikan dengan temuan di lapangan.



Gambar 2. Desain konstruksi jaring insang hanyut (*drift gillnet*) nelayan Atapupu

Jaring insang hanyut (*drift gillnet*) dioperasikan oleh nelayan Atapupu dengan kapal yang dilengkapi beberapa komponen penting untuk meningkatkan efektivitas penangkapan (Gambar 3). Panjang jaring sekitar 37,2 meter dan lebar 2,5 meter, jaring ini dirancang untuk mencakup area penangkapan yang luas, sehingga dapat menjangkau lebih banyak ikan dalam satu operasi.

Jaring ini menggunakan tali pelampung berukuran 4 mm, dilengkapi dengan 130 buah pelampung yang berfungsi untuk menjaga agar jaring tetap mengapung di permukaan air bawah berukuran 3 mm. Tali pelampung ini berbeda dengan konstruksi jaring pada umumnya karena tali ini juga berfungsi sebagai tali ris atas, dan umumnya terpisah antara tali ris atas dan tali pelampung (Parera *et al.* 2023). Stabilitas jaring dalam air dijaga oleh tali ris bawah dan pemberat berukuran 2 mm, serta 105 buah pemberat yang memastikan jaring tetap berada pada kedalaman yang diinginkan. Jarak antar pelampung adalah 22 cm, setara dengan 18 mata jaring, sedangkan jarak antar pemberat adalah 45 cm, setara dengan 17 mata jaring. Total jumlah mata jaring mencapai 176.800 dengan ukuran 1,25 inci, yang memungkinkan penangkapan ikan dengan berbagai ukuran.



Gambar 3. Konstruksi jaring insang hanyut, badan jaring (A), pelampung (B), dan pemberat (C).

Material pembuatan jaring ini meliputi monofilamen untuk badan jaring, tali dari plastik, pemberat dari timah, dan pelampung yang terbuat dari bahan karet sandal. Kombinasi material ini dirancang untuk memberikan kekuatan, daya tahan, dan efektivitas dalam penangkapan ikan, sehingga jaring dapat berfungsi optimal dalam berbagai kondisi perairan (Hastuti *et al.* 2013).

Teknik Pengoperasian

Pengoperasian jaring insang hanyut oleh nelayan Atapupu dilakukan dengan metode *one day fishing*, yang artinya seluruh proses penangkapan ikan dilakukan dalam satu hari. Nelayan berangkat dari pagi hari sekitar pukul 04.00-06.00 wita,

dan mereka akan kembali sekitar pukul 02.00-04.00 wita. Penangkapan ini dilakukan pada siang hari, memanfaatkan sinar matahari yang cukup untuk mengawasi dan mengoperasikan jaring dengan lebih mudah. Wilayah penangkapan mereka berjarak 1-5 mil laut dari pantai, yang merupakan perairan yang dikenal oleh nelayan setempat. Alat tangkap ini dioperasikan oleh dua orang, satu orang bertugas mengendalikan mesin dan kapal, sedangkan yang lainnya mengoperasikan alat tangkap.

Dalam menentukan *fishing ground*, nelayan Atapupu masih mengandalkan metode tradisional yang sudah diwariskan turun-temurun. Mereka menggunakan *insting* atau *feeling* yang didapat dari pengamatan terhadap tanda-tanda alam di sekitar perairan, seperti bukit atau patung yang ada di sekitar pesisir. Tanda-tanda alam ini dianggap dapat memberi petunjuk tentang lokasi yang tepat untuk melakukan penangkapan ikan, meskipun metode ini cukup sederhana namun terbukti efektif dalam menentukan tempat yang kaya dengan ikan. Metode ini juga umum digunakan oleh nelayan skala kecil di Indonesia (Wahyudi & Sutisna, 2021) Nelayan juga melakukan penangkapan di lokasi yang sebelumnya digunakan oleh nelayan lain. Berikut ini tahapan pengoperasian jaring insang hanyut nelayan Atapupu:

1. Persiapan Alat dan Perlengkapan

Persiapan dilakukan sebelum operasi penangkapan ikan dengan jaring insang hanyut oleh nelayan Atapupu. Pertama, mereka mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan jaring insang hanyut untuk memastikan kondisi alat tangkap dalam keadaan baik. Jaring disusun di atas kapal dengan memisahkan pemberat dari pelampung agar mudah menurunkannya dan tidak kusut. Nelayan juga menyiapkan peralatan pendukung lainnya, seperti bahan bakar minyak, pelampung, bekal logistik, tali cadangan, dan boks atau ember penyimpanan ikan. Penggunaan es batu ditentukan oleh jarak operasi penangkapan; jika dilakukan di sekitar perairan Alor, mereka membawa es batu, sedangkan di perairan Atapupu, mereka tidak menggunakannya. Setelah itu, geladak kerja dibersihkan, dan kondisi kapal dicek secara menyeluruh.

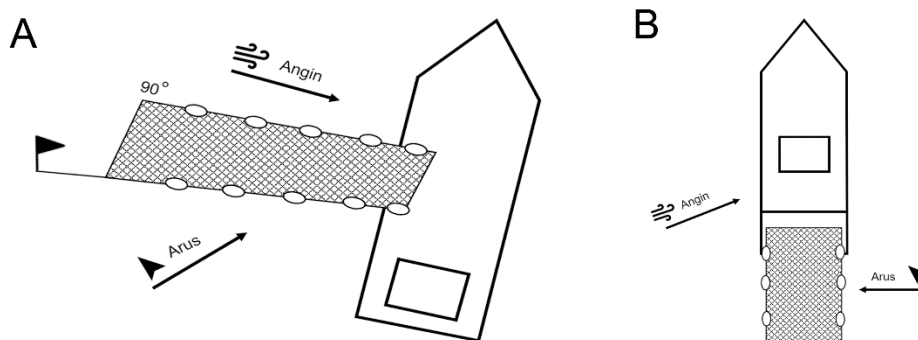
Kapal yang digunakan memiliki panjang sekitar 8,55 meter dan lebar 1,27 meter, dengan konstruksi dasar dari kayu putih dan sisi-sisinya terbuat dari kayu

jati lokal. Kapal ini dilengkapi dengan dua palka dan memiliki bobot sekitar 2 GT serta kapasitas sekitar 5 kuintal. Operasional kapal dilakukan dengan satu mesin berkekuatan tertentu, memastikan efisiensi dalam kegiatan penangkapan ikan.

2. Menurunkan jaring (*Setting*)

Sebelum menurunkan jaring, nelayan secara tradisional menentukan arah dan kecepatan angin dengan mengamati bendera di kapal, serta mengukur arah dan kecepatan arus dengan memperhatikan benda yang mengapung di permukaan air. Setelah itu, mereka menentukan arah haluan dan kecepatan kapal, dengan posisi kapal harus sedemikian rupa sehingga angin datang dari samping kapal, tempat jaring akan diturunkan atau diangkat. Jaring diusahakan diposisikan memotong arus dengan sudut antara 45° hingga 90° (Gambar 4) (Noor *et al.* 2020).

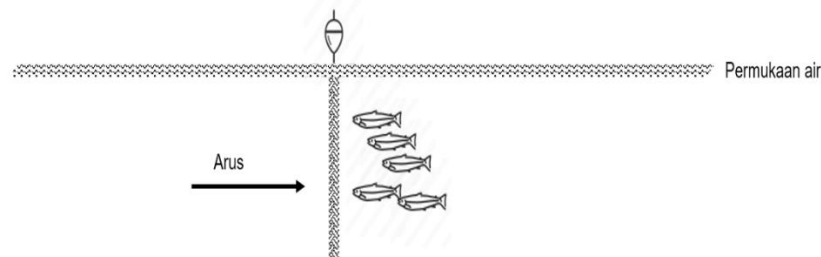
Jika sudut pemotongan terlalu kecil, jaring hampir sejajar dengan arus, yang mengurangi kemungkinan ikan terjebak, sehingga hasil tangkapan kurang maksimal. Hal ini terjadi karena sebagian besar kawanan ikan berenang melawan arus. Oleh karena itu, jaring harus dipasang di atas arus, sementara kawanan ikan berada di bawah arus. Saat menurunkan jaring, kapal harus bergerak dengan kecepatan yang sesuai untuk mempermudah proses pelepasan jaring.



Gambar 4. Penurunan jaring insang hanyut sesuai arah angin dan arus

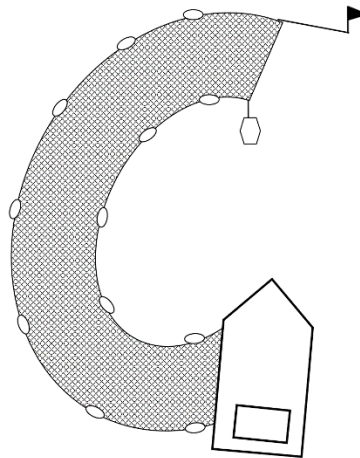
Jika sudut pemotongan kecil, jaring cenderung sejajar dengan arus, yang mengakibatkan peluang ikan terperangkap menjadi rendah dan hasil tangkapan kurang optimal. Hal ini karena kebanyakan ikan berenang melawan arus. Oleh

karena itu, jaring sebaiknya dipasang di atas arus, sementara kawanan ikan berada di bawah arus (Gambar 5). Saat menurunkan jaring, kapal harus bergerak dengan kecepatan yang disesuaikan untuk memudahkan proses pelepasan jaring.



Gambar 5. Teknik pengoperasian jaring insang hanyut dengan memotong arah arus.

Penurunan alat tangkap biasanya dilakukan saat air surut karena ikan cenderung bergerak menuju pantai. Sebaliknya, saat air pasang, ikan akan menjauh dari pinggir pantai. Pengoperasian alat tangkap dilakukan dengan membentuk setengah lingkaran untuk menjebak ikan agar masuk ke dalam jaring (Gambar 6). Jaring yang digunakan biasanya terdiri dari 10 hingga 30 unit yang disambung satu sama lain untuk meningkatkan efisiensi penangkapan.



Gambar 6. Jaring insang hanyut dihanyutkan setengah lingkaran

Jaring insang hanyut biasanya diturunkan sekitar 1 hingga 3 kali, tergantung pada jumlah hasil tangkapan yang diperoleh. Frekuensi penurunan jaring ini disesuaikan untuk memastikan jumlah ikan yang ditangkap cukup memadai

sebelum jaring diangkat kembali. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan hasil tangkapan serta efisiensi waktu dan tenaga nelayan.

3. Menghanyutkan jaring (*drifting*)

Selama jaring insang dihanyutkan, nelayan terus memantau posisinya dengan menggunakan baringan, yaitu menentukan arah kapal terhadap objek-objek di sekitarnya untuk memastikan jaring tetap berada dalam posisi yang optimal. Pemeriksaan ini dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa jaring tidak terbawa arus terlalu jauh atau keluar dari jalur yang diinginkan, sehingga hasil tangkapan dapat dimaksimalkan.

Selain memeriksa baringan, nelayan juga melakukan pengamatan keliling selama operasi penangkapan. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat kondisi perairan di sekitar kapal, seperti keberadaan kawanan ikan atau potensi gangguan dari kapal lain.

4. Menarik Jaring ke atas kapal (*hauling*)

Setelah jaring didiamkan selama 2-3 jam, jaring kemudian ditarik ke atas kapal. Durasi ini bergantung pada jumlah ikan yang terperangkap di dalam jaring. Tali selambar ditarik untuk menaikkan alat penanda yang menunjukkan bahwa jaring insang telah dioperasikan. Proses ini dilakukan dengan hati-hati agar jaring tetap dalam kondisi baik. Setelah jaring dinaikkan, ikan-ikan hasil tangkapan dilepaskan dari jaring dengan cermat untuk menghindari kerusakan pada ikan maupun jaring itu sendiri.

Target utama tangkapan jaring insang hanyut nelayan Atapupu adalah ikan terbang, namun seringkali nelayan juga mendapatkan hasil tangkapan sampingan. Beberapa di antaranya termasuk ikan julung-julung, tongkol kecil, ikan lemadang, dan ikan kembung. Penggunaan alat tangkap ini kurang selektif, sehingga menangkap ikan utama maupun ikan sampingan (Gazali, 2017). Meskipun ikan terbang menjadi prioritas, kehadiran tangkapan sampingan ini dapat menambah variasi dan jumlah hasil tangkapan nelayan, sehingga meningkatkan nilai ekonomis dari usaha penangkapan.

Ikan yang berhasil ditangkap kemudian dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam boks penyimpanan atau ember yang telah disiapkan di atas kapal. Penyimpanan ini bertujuan untuk menjaga kesegaran ikan hingga proses

penangkapan selesai dan kapal kembali ke pelabuhan. Namun, terkadang nelayan melepaskan ikan dari jaring insang hanyut saat di darat jika hasil tangkapannya terlalu banyak.

5. Menata alat

Setelah operasi penangkapan selesai, nelayan melakukan penataan ulang jaring. Jaring ditempatkan di bagian buritan, lambung kanan, dan lambung kiri kapal sesuai dengan kebutuhan. Penataan ini bertujuan untuk memudahkan penggunaan kembali jaring pada operasi berikutnya serta menjaga agar jaring tetap dalam kondisi teratur dan siap digunakan.

Setelah digunakan, jaring dirawat dengan baik. Pertama, jaring dicuci dengan air laut untuk membersihkan sisa kotoran yang menempel, dan dicuci lagi dengan air tawar saat tiba di darat. Jika ada bagian yang rusak, nelayan membawa ke darat untuk diperbaiki; bagian yang robek kecil dapat langsung dijahit, sedangkan robekan besar perlu ditambal. Perawatan ini penting untuk memperpanjang umur jaring dan menjaga efektivitasnya.

Selain itu, jaring dijauhkan dari terik matahari langsung dengan menutupinya menggunakan terpal, serta dijauhkan dari sumber api. Saat disimpan di darat, jaring digantung dan direntangkan di tempat yang terlindung dari matahari langsung dan diangin-anginkan untuk mencegah kerusakan. Nelayan biasanya menggantung jaring di pohon agar tertata rapih dan terlindung di bawah sinar matahari. Langkah-langkah ini membantu menjaga kualitas jaring agar tetap optimal untuk operasi penangkapan berikutnya.

KESIMPULAN

Desain konstruksi jaring insang hanyut yang digunakan oleh nelayan Atapupu terdiri dari badan jaring, tali ris, pelampung, dan pemberat. Tahapan pengoperasian meliputi persiapan alat dan perlengkapan, menurunkan unit jaring (*setting*), menghanyutkan jaring (*drifting*), menarik jaring ke atas kapal (*hauling*), dan menata alat.

SARAN

Kajian lanjutan diperlukan untuk memperdalam pemahaman mengenai perhitungan dimensi alat tangkap, guna meningkatkan efektivitas serta mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem perairan Atapupu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim peneliti, dan kelompok nelayan yang sudah memberi informasi dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dermawati, D. Palo, M. dan Najamuddin, N. 2019. Analisis Konstruksi Dan Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan di Perairan Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 6(11).
- Gazali, S. 2017. Analisis Identifikasi Hasil Komposisi Tangkapan Menggunakan Alat Tangkap Jaring Insang Hanyut (*Drift Gill Net*) di Sekitar Pulau Bunyu, Kalimantan Utara. *Jurnal Harpodon Borneo*, 10(1).
- Hastuti, I. Bambang, AN. dan Rosyid, A. 2013. Analisis teknis dan ekonomis usaha perikanan tangkap drift gill net di pelabuhan perikanan Samudera Cilacap. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(2), 102-112.
- Heron, S. dan Agustriani, F. 2015. Analisis Finansial Unit Penangkapan Jaring Insang Hanyut di Desa Sungai Lumpur Kabupaten Oki Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 7(1), 29-34.
- Noor, MT. Sutoyo, A. dan Sumaryam, S. 2020. Panduan Teknis Pelatihan Operasional Jaring Insang Hanyut (*Drift Gillnet*). Universitas Dr. Soetomo.
- Parera, ANO. Minggu, YD. dan Yohanista, M. 2023. Spesifikasi Dan Hasil Tangkapan Jaring Insang Hanyut (*Drift Gillnet*) di Desa Namangkewa Kecamatan Kewapante Kabupaten Sikka. *Aquanipa, Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 5(3).
- Reni. 2018. Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Insang Hanyut (*drift gillnet*) dan Aspek Biologi Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Trenggalek, Jawa Timur (Sarjana thesis). Universitas Brawijaya.
- Tomasoa, YSF. 2020. Hasil Tangkapan Jaring Insang Hanyut (*drift gill net*) Pada Saat Malam dan Siang Hari. *Jurnal Agrohut*, 11, 11-18.
- Wahyudi, A. dan Sutisna, D. 2021. Analisis Perikanan Tangkap Skala Kecil di TPI Pasir Studi Kasus: Nelayan KUB Mina Jaya. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 15(1), 85-100.