

SKRIPSI

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG BELANAK YANG
DIOPERASIKAN DI PERAIRAN DESA TAKKALASI,
KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

ANUGRAH DWIPUTRI DARNIATY

L051191048



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2023**

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG BELANAK YANG
DIOPERASIKAN DI PERAIRAN DESA TAKKALASI,
KABUPATEN BARRU**

**ANUGRAH DWIPUTRI DARNIATY
L051 19 1048**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu
Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG BELANAK YANG DIOPERASIKAN
DI PERAIRAN DESA TAKKALASI, KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

Anugrah Dwiputri Darniaty

L051 19 1048

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 06 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Mahfud Palo, M.Si

NIP. 196003121986011002

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc

NIP. 196007011986011001

Ketua Program Studi

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M. Si

NIP. 196601151995031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anugrah Dwiputri Darniaty

Nim : L051191048

Program studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Desain dan Konstruksi Jaring Insang Belanak yang Dioperasikan di Perairan Desa
Takkalasi, Kabupaten Barru

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut

Makassar, 06 Juli 2023

Yang Menyatakan



Anugrah Dwiputri Darniaty

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugrah Dwiputri Darniaty

NIM : L051191048

Program studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 06 Juli 2023

Mengetahui,



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M. Si

NIP : 196601151995031002

Penulis



Anugrah Dwiputri Darniaty

NIM : L051191048

ABSTRAK

Anugrah Dwiputri Darniaty. L051191048. “Desain dan Konstruksi Jaring Insang Belanak yang Dioperasikan di Perairan Desa Takkalasi Kabupaten Barru” dibimbing oleh **Mahfud Palo** sebagai Pembimbing Utama dan **Najamuddin** sebagai Pembimbing Anggota.

Pentingnya alat tangkap yang baik diharapkan dapat digunakan untuk menangkap ikan di perairan, agar keperluan pembuatan dan pengoperasian alat tangkap tersebut dapat tercapai. Kemajuan teknologi dalam bidang penangkapan ikan yang semakin berkembang memberikan dampak positif terhadap peningkatan permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji mengenai desain dan konstruksi pada alat tangkap dan pengoperasian jaring insang yang memberikan mata jaring yang layak tangkap. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode studi kasus pada jaring insang ikan belanak yang ada di lokasi penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara langsung dengan nelayan untuk memperoleh informasi mengenai fungsi dan desain alat tangkap serta melakukan pengukuran secara langsung terhadap komponen-komponen serta bagian dari alat tangkap. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa desain dan konstruksi jaring insang belanak *mesh size* 2 inci dan 2,5 inci yang digunakan telah sesuai dengan standar SNI 01-7218-2006 tentang alat tangkap ikan sehingga memenuhi standar layak tangkap. Sedangkan *mesh size* 1,25 inci tidak memenuhi standar kelayakan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan belanak yang tertangkap oleh nelayan di perairan Desa Takkalasi terdapat ikan yang tertangkap dibawah ukuran layak tangkap yaitu <145 mm dan tertangkap pada jaring ukuran 1,25 inci.

Kata Kunci: Desain, konstruksi, jaring insang, belanak, takkalasi

ABSTRACT

Anugrah Dwiputri Darniaty. L051191048. "Design and Construction of Mullet Gill Nets Operated in the Waters of Takkalasi Village, Barru Regency" supervised by **Mahfud Palo** as the Main Supervisor and **Najamuddin** as Member Supervisor.

The importance of good fishing gear is expected to be used to catch fish in the waters, so that the purposes of making and operating the fishing gear can be achieved. Technological advances in the field of fishing that are increasingly developing have a positive impact on increasing market demand. This study is to examine the construction of fishing gear and the operation of gill nets that provide catchable meshes. The method used in this study is the case study method on mullet gill nets in the research location. Data collection is carried out in two ways, namely direct interviews with fishermen to obtain information about the function and design of fishing gear and make direct measurements of the components and parts of the fishing gear. The results of the research that has been done show that the design and construction of mullet gill nets mesh size 2 inches and 2.5 inches used has been in accordance with SNI 01-7218-2006 standards on fishing gear so that it meets the standards worthy of fishing. While the mesh size of 1.25 inches does not meet the eligibility standards. The results showed that mullet fish caught by fishermen in the waters of Takkalasi Village had fish caught below the catchable size of <145 mm and caught on a mesh size of 1.25 inches.

Keywords: Design, construction, gill net, mullet, takkalasi

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan karunia dan rahmat-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “**Desain Dan Konstruksi Jaring Insang Belanak yang Dioperasikan Di Perairan Desa Takkalasi, Kabupaten Barru**”. Shalawat serta Taslim tak lupa kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, nabi yang membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Ayahanda tercinta **drg. M. Darmin Halmin** dan ibunda tersayang **Husniawaty** serta Saudara kandung saya **Suci, Zalsha, dan Faiz** yang telah menjadi keluarga yang sabar dalam menghadapi keluh kesah penulis, serta memberikan dukungan, perhatian, kasih sayang dan doa untuk penulis.
2. **Dr. Ir. Mahfud Palo, M.Si** selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing utama dan **Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc** selaku pembimbing anggota yang tak henti hentinya memberikan nasehat, dorongan, motivasi dan ilmu yang sangat berperan penting dalam seluruh rangkaian penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
3. **Dr. Ir. Andi Assir Marimba, M.Sc** dan **Ir. Ilham Jaya, M.M.** selaku penguji yang selalu memberikan pendapat, saran dan motivasi untuk penyusunan skripsi.
4. Bapak/ibu dosen Departemen perikanan khususnya Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan atas ilmu pengetahuan yang diberikan dari awal perkuliahan sampai saat ini. Serta staf pegawai FIKP Unhas yang telah melancarkan pengurusan administrasi dari awal perkuliahan hingga penyelesaian masa studi.
5. Kepada **Etta** beserta istri yang telah menerima dan membantu penulis serta sabar menghadapi penulis dalam memberikan informasi dan ilmu selama penelitian.
6. Kepada sahabatku tercinta, **Sri Mudita, Kiki Fitriani, Fatimah, dan Devia Puspita** yang telah menjadi teman yang luar biasa penulis mengucapkan terima kasih untuk motivasi serta dukungan dan nasehat dalam menyelesaikan skripsi. Sahabat seperjuangan dari awal perkuliahan **Asti, Nabila, Dea, Ila**, yang selalu

memberikan semangat dan dukungan, motivasi, kritikan, pencarian referensi, serta bantuan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini.

7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan yang disebabkan oleh keterbatasan penulis. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca, sekian dan terimakasih.

Makassar, 06 Juli 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by several vertical strokes and a horizontal line, all enclosed within a large, sweeping loop.

Anugrah Dwiputri Darniaty

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Maret 2002 di Makassar, Sulawesi Selatan. Merupakan anak ke dua dari pasangan bapak Darmin dan Ibu Husniawaty. Penulis memulai pendidikan pada TK Rahmatullah pada tahun 2006. Tahun 2013 penulis lulus di SDN 3 Centre Mallawa, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Mallusetasi dan lulus pada tahun 2016, kemudian melanjutkan ke jenjang selanjutnya di MAN 2 Barru dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis berhasil diterima di Universitas Hasanuddin pada program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan melalui jalur Mandiri. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi anggota divisi akademik BPH KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS Periode 2021.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Deskripsi Alat Tangkap.....	4
B. Desain dan Konstruksi Alat tangkap	5
C. Gaya-gaya Yang Bekerja Pada Alat Penangkapan Ikan	7
D. Proses Tertangkapnya Ikan.....	8
E. Ukuran Layak Tangkap Belanak.....	9
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Metode Penelitian.....	12
D. Analisis Data	12
IV. HASIL	16
A. Desain dan Konstruksi Alat Tangkap	16
B. Analisis Hasil Pengukuran Jaring Insang Belanak.....	22
C. Proses Tertangkapnya Ikan.....	26
D. Ukuran Layak Tangkap Belanak.....	27
V. PEMBAHASAN.....	30
A. Desain dan Konstruksi Alat Tangkap	30
B. Proses Tertangkapnya ikan.....	32
C. Ukuran Layak Tangkap Belanak.....	32
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Alat dan bahan serta fungsi.....	11
2.	Hasil pengukuran dimensi jaring insang belanak.....	19
3.	Data pelampung pada jaring insang belanak.....	19
4.	Data pemberat pada jaring insang belanak	20
5.	Data pengukuran tali pelampung pada jaring insang belanak.....	21
6.	Data pengukuran tali pemberat pada jaring insang belanak	22
7.	Hasil perhitungan nilai <i>shortening</i> pada jaring insang belanak	23
8.	Hasil perhitungan nilai kedalaman jaring	23
9.	Hasil pengukuran dan perhitungan berat jaring insang belanak	24
10.	Hasil perhitungan luas jaring	24
11.	Hasil perhitungan gaya apung pada jaring insang belanak.....	25
12.	Hasil perhitungan gaya tenggelam pada jaring insang belanak	25
13.	Hasil perhitungan <i>extra bouyancy</i> pada jaring insang belanak	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.	Produksi perikanan tangkap Sulawesi Selatan 2
2.	Posisi terjeratnya ikan 8
3.	Ikan belanak (<i>Mugil cephalus</i>)..... 9
4.	Peta lokasi penelitian 11
5.	Desain jaring insang 1,25 inci..... 16
6.	Desain jaring 2 inci..... 17
7.	Desain jaring insang 2,5 inci..... 18
8.	Jaring insang belanak 18
9.	Pelampung yang digunakan pada jaring insang belanak..... 19
10.	Pemberat yang digunakan pada jaring insang belanak 20
11.	Desain tali pintalan Z..... 20
12.	Jarak antar pelampung..... 21
13.	Jarak antar pemberat 21
14.	Kayu penanda..... 22
15.	Area jeratan jaring insang 26
16.	Grafik ukuran ikan belanak <i>mesh size</i> 1,25 inci..... 27
17.	Grafik ukuran ikan belanak <i>mesh size</i> 2 inci..... 28
18.	Grafik ukuran ikan belanak <i>mesh size</i> 2,5 inci..... 28
19.	Presentase kelayakan tangkap ikan belanak..... 29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1	Perhitungan dimensi jaring, luas jaring, berat bahan, gaya apung dan gaya tenggelam jaring insang belanak	40
2	Dokumentasi kegiatan	53
3	Hasil tangkapan jaring insang belanak	55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

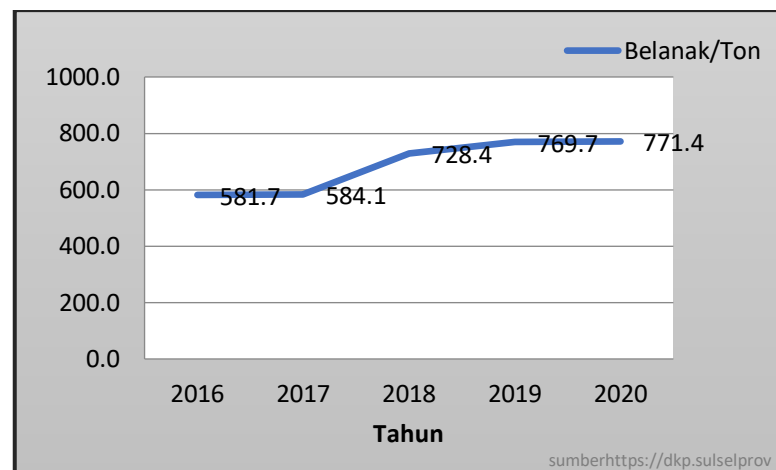
Kabupaten Barru adalah salah satu Kabupaten yang berada pada pesisir barat Provinsi Sulawesi Selatan, terletak antara koordinat 40°5'49" - 40°47'35" lintang selatan dan 119°35'00" - 119°49'16" bujur timur dengan luas wilayah 1.174.72 km² berjarak lebih kurang 100 km sebelah utara Kota Makassar. Kabupaten Barru memiliki garis pantai sepanjang 78 km dengan 7 kecamatan dan 55 desa/kelurahan salah satunya yaitu Desa Takkalasi.

Masyarakat Desa Takkalasi sebagian besar mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan yang melakukan aktivitas usaha dan mendapatkan penghasilan bersumber dari kegiatan nelayan itu sendiri. Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan dan binatang air lainnya. Tingkat kesejahteraan nelayan sangat ditentukan oleh hasil tangkapannya. Banyaknya hasil tangkapan maka besar pendapatan yang diterima dan pendapatan tersebut digunakan untuk konsumsi keluarga. Tingkat pemenuhan kebutuhan konsumsi keluarga sangat ditentukan oleh pendapatan yang diterima.

Kemajuan teknologi dalam bidang penangkapan ikan yang semakin berkembang memberikan dampak positif terhadap peningkatan permintaan pasar. Sebagian besar ikan yang di kirim ke negara tetangga (*export*) dan pasar lokal adalah ikan-ikan yang berasal dari laut. Hal ini memberikan gambaran dari perubahan usaha penangkapan ikan yang mulai melakukan penangkapan ikan untuk kebutuhan pasar-pasar lokal sekarang telah merambah sampai ke pasar-pasar internasional. Perubahan daerah penangkapan yang dulunya hanya melakukan penangkapan pada daerah pantai sekarang mulai melakukan penangkapan sampai ke laut lepas. Kemajuan ini tidak lepas dari dukungan pemerintah khususnya Dinas Perikanan dan Kelautan yang selalu memberikan bantuan dan terobosan-terobosan baru dalam bidang penangkapan ikan.

Pentingnya alat tangkap yang baik diharapkan dapat digunakan untuk menangkap ikan di perairan, agar keperluan pembuatan dan pengoperasian alat tangkap tersebut dapat tercapai. Berkembangnya teknologi penangkapan ikan juga terus meningkat. Perkembangan usaha perikanan tangkap dapat dilihat berdasarkan perkembangan desain dan konstruksi alat penangkapan yang semakin maju dalam dunia penangkapan. Konstruksi dari alat penangkapan ikan merupakan bentuk umum penggambaran suatu alat penangkapan ikan dengan bagian-bagiannya dengan jelas sehingga dapat dimengerti (Syahputra, 2009).

Penangkapan ikan dengan jaring insang bukan lagi teknologi baru bagi nelayan karena bahan lebih mudah didapat, secara teknis lebih mudah dioperasikan, mudah dijangkau secara ekonomis oleh nelayan, dan lebih selektif dalam memilih ukuran ikan yang ditangkap. Menurut pendapat (Ayodhya, 1981) jaring insang ini banyak digunakan oleh para nelayan tradisional maupun nelayan modern dikarenakan alat ini sangat praktis untuk menangkap ikan juga ramah terhadap lingkungan. Desain dan konstruksi alat harus sesuai dengan ukuran spesies target sehingga dapat meminimalisir hasil tangkapan sampingan yang tidak diinginkan (Martasuganda 2008). Secara signifikan mengurangi spesies non target (Johnson 2010). Perbedaan dalam operasi alat tangkap ini hanyalah besarnya mata jaring yang dapat disesuaikan dengan jenis ikan yang akan kita tangkap. Dari data perikanan tangkap DKP Sulsel tahun 2016-2020 Produksi ikan Belanak mengalami kenaikan dari tahun ke tahun dari 581,7 ton hingga mencapai 771 ton pertahun (Gambar 1)



Gambar 1. Produksi perikanan tangkap Sulawesi Selatan

Hasil penelitian sebelumnya terkait alat tangkap Jaring insang sudah banyak dilakukan, seperti Konstruksi dan Hasil Tangkapan Jaring insang Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Desa Tile-Tile Kabupaten Kepulauan Selayar (Wahyudi, 2022). Desain dan Konstruksi Jaring insang (*Gillnet*) Pari di Perairan Jeneponto (Andari, 2019). Berdasarkan informasi dilapangan untuk jaring insang belanak memiliki ukuran *mesh size* yang bervariasi, mulai dari ukuran *mesh size* 1,25 inch-2,5 inch. Terdapat beberapa jaring insang belanak yang memiliki variasi berbeda, maka kondisi ini diduga dapat mengganggu kelestarian ikan.

Seiring berkembangnya jaring insang di Desa Takkalasi perlu dilakukan penelitian ini untuk mengkaji mengenai konstruksi pada alat tangkap dan pengoperasian jaring insang yang memberikan mata jaring yang layak tangkap karena konstruksi adalah semua tentang tata letak atau penempatan, oleh karena itu pengetahuan dasar seperti ukuran dan pola pergerakan target tangkapan diperlukan

sebelum komponen disiapkan atau ditempatkan sehingga peralatan dapat berhasil saat beroperasi di perairan.

B. Tujuan dan Kegunaan

a. Tujuan

1. Mengkaji desain dan konstruksi jaring insang belanak yang dioperasikan di perairan Desa Takkalasi Kabupaten Barru.
2. Menganalisis hasil tangkapan belanak pada jaring insang yang layak tangkap.

b. Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai informasi dan referensi mengenai desain dan konstruksi jaring insang belanak yang dioperasikan di perairan Desa Takkalasi, Kabupaten Barru.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Alat Tangkap

Jaring insang adalah jaring yang berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dengan kata lain, jumlah *mesh size* pada arah panjang jaring (Sudirman dan Mallawa 2012). Jaring insang adalah salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di Indonesia maupun di manca negara. Data statistik perikanan Indonesia memperlihatkan bahwa jaring insang termasuk alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di seluruh provinsi di Indonesia. Jaring insang terdiri atas berbagai jenis, mulai dari jaring insang yang dioperasikan di permukaan perairan (*surface gillnet*), di pertengahan perairan (*midwater gillnet*), dan di dasar perairan (*bottom gillnet*), yang kesemuanya memiliki deskripsi dan persyaratan teknis tersendiri (Sudirman dan Mallawa 2012). Jaring insang adalah alat tangkap yang memiliki berbagai ukuran mata jaring (*mesh size*) yang beragam tergantung target ukuran ikan yang di tangkap. Jumlah mata jaring dari jaring insang biasanya lebih banyak ke arah *horizontal* dari pada *vertical*, dan bagian atas jaring di kelilingi oleh pelampung serta bagian bawahnya dikaitkan pemberat yang memungkinkan jaring dapat di pasang dalam kondisi tegak (Sumardi *et al.*, 2014).

Jaring insang juga merupakan alat tangkap yang selektif karena ikan-ikan yang tertangkap dengan alat tangkap hanyalah ikan yang ukuran tubuhnya memungkinkan terjatuh pada *mesh size*. Ikan-ikan yang lebih kecil akan lolos dari jeratan jaring sehingga dapat berkembang biak dan menjadi dewasa (Hantardi *et al.*, 2013). Walaupun jaring insang dikatakan sebagai alat tangkap yang selektif tidak dipungkiri terdapat beberapa tangkapan sampingan di dalam penangkapan ikan menggunakan jaring insang (Zamil, 2011).

Berdasarkan SNI 01-7218-2006 tentang Bentuk baku konstruksi jaring insang permukaan monofilamen dimana menjelaskan bahwa bahan jaring terbuat dari bahan *polyamide monofilament* dengan diameter benang 0,20-0,30 mm dengan ukuran mata jaring $\geq 1,5$ inci, bahan tali yang terbuat dari serat *polyethylene* dengan diameter 2 mm. Hal yang sama dinyatakan dalam PERMEN KKP NO. 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di WPP RI menjelaskan bahwa jaring insang hanyut sebagaimana dimaksud dalam pasal 6 ayat (1) huruf g angka 2 merupakan API yang bersifat pasif dan dioperasikan menggunakan ukuran mata jaring $\geq 1,5$ inci dan panjang Tali Ris Atas ≤ 500 meter.

B. Desain dan Konstruksi Alat tangkap

Desain adalah semua tentang perubahan jaring ke bentuk tertentu yang cocok dengan menggabungkan karakter satu jaring dengan jaring lainnya dan merubah penampilannya dalam berbagai cara (Najamuddin, 2012). Perancangan alat penangkap ikan adalah proses mempersiapkan spesifikasi teknik dan menggambar alat penangkap ikan untuk memuaskan kebutuhan penanganan alat, teknik, operasi, ekonomi dan sosial.

Pada prinsipnya, perancang alat penangkap ikan sudah cukup memiliki pengalaman praktek dan dapat melakukan perhitungan teknik. Dengan pengetahuan ini, rencana dan spesifikasi suatu alat penangkap ikan dapat dikembangkan dan dikonstruksi serta diuji di laut. Jika sebuah alat penangkap ikan yang baru kurang memuaskan, boleh dimodifikasi atau yang terburuk adalah dibuat perancangan kembali mulai dari dengan memperhatikan kesalahan sebelumnya (Najamuddin, 2012).

Alat penangkapan ikan yang akan di desain harus mempertimbangkan kondisi perairan dimana alat tersebut akan digunakan atau dioperasikan. Penampilan suatu alat penangkapan ikan didalam air ditentukan oleh banyak faktor dan faktor-faktor tersebut saling berinteraksi satu sama lain. Oleh karena itu faktor-faktor yang kemungkinan mempengaruhi alat penangkapan ikan harus diidentifikasi dan diperhitungkan dalam desain alat penangkapan ikan, terutama dalam desain pertimbangan gaya-gaya yang bekerja terhadap alat penangkapan ikan didalam air (Najamuddin, 2012).

Konstruksi Jaring insang terdiri atas beberapa bagian antara lain:

1. Jaring utama

Jaring utama adalah sebuah lembaran jaring yang tergantung pada tali ris atas. Martasuganda (2008) mengatakan bahwa diameter dan ukuran benang dari mata jaring umumnya disesuaikan dengan ikan atau habitat perairan lainnya yang dijadikan target penangkapan. Bahan jaring yang digunakan pada jaring insang biasanya menggunakan jenis bahan sintesis yaitu *amilan*, *nylon* dan bahan sintesis lainnya. Untuk ukuran mata jaring (*mesh size*) dan nomor benang yang digunakan biasanya disesuaikan dengan biota perairan yang akan menjadi target penangkapan (Affandy, 2010).

2. Tali Temali

Pada jaring insang ada beberapa tali yang digunakan dalam proses pembuatan alat tangkap yaitu tali pelampung (tali ris atas) dan tali pemberat (tali ris bawah). Untuk tali pelampung yang merupakan tali yang digunakan untuk memasang pelampung, bahan dari tali pelampung ada yang terbuat dari bahan *polyethylene*, *haizek*, *vynilon*,

polyvinyl chloride, atau bahan lain yang dapat digunakan untuk tali pelampung. Tali pelampung pada jaring insang dengan fungsi untuk memasang atau menggantungkan badan jaring, panjang tali pemberat (tali ris bawah) biasanya dibuat lebih panjang daripada panjang tali pelampung (tali ris atas) yang tujuannya agar kedudukan jaring di perairan dapat terentang dengan baik. Panjang tali pelampung dan tali pemberat dari mulai ujung badan jaring biasanya dilebihkan antara 30-50 cm (Martasuganda, 2008).

a. Tali Ris Atas

Tali ris atas adalah tempat untuk menggantungkan jaring utama dan tempat untuk memasang pelampung. Untuk menghindari agar jaring insang terbelit sewaktu dioperasikan (terutama pada bagian tali ris atasnya) biasanya tali ris atas dibuat rangkap dua dengan arah pintalan yang berlawanan (S-Z). (Martasuganda, 2008)

b. Tali ris bawah

Tali ris bawah berfungsi sebagai tempat melekatnya pemberat. Martasuganda (2008) mengatakan bahwa panjang tali ris bawah lebih panjang dari tali ris atas dengan tujuan supaya kedudukan jaring insang di perairan dapat terentang dengan baik.

3. Pelampung

Pada Jaring insang dasar, pelampung hanya berfungsi untuk mengangkat tali ris atas saja agar Jaring insang dapat berdiri tegak (*vertical*) di dalam air. Untuk jaring insang pertengahan dan jaring insang permukaan, disamping pelampung yang melekat pada tali ris atas diperlukan juga pelampung tambahan yang berfungsi sebagai tanda di permukaan perairan. Pelampung yang dipakai biasanya terbuat dari bahan *styrofoam*, *polyvinyl chloride*, plastik, karet atau benda lainnya yang mempunyai daya apung. Jumlah, berat, jenis dan volume pelampung yang dipasang dalam satu *piece* menentukan besar kecilnya daya apung (*buoyancy*). Besar kecilnya daya apung yang terpasang pada satu *piece* sangat berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan (Martasuganda, 2008)

4. Pemberat

Pemberat digunakan untuk menenggelamkan badan jaring atau memberikan gaya tenggelam pada jaring dan mengimbangi gaya apung yang diberikan oleh pelampung. Pemberat pada jaring insang umumnya terbuat dari bahan timah atau benda lainnya yang dijadikan sebagai pemberat dengan gaya tenggelam dan bentuk yang berbeda- beda. Besar kecilnya gaya tenggelam yang dipakai satu *piece* jaring insang akan berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan (Martasuganda, 2008).

C. Gaya-gaya Yang Bekerja Pada Alat Penangkapan Ikan

Ada 2 gaya yang bekerja pada alat tangkap ketika dioperasikan di suatu perairan, yaitu gaya internal dan eksternal. Gaya internal berasal dari dalam alat tangkap sendiri, seperti gaya yang diakibatkan oleh pengerutan tali atau benang jaring. Gaya eksternal berasal dari luar alat tangkap, misalnya gaya hidrodinamik yang berasal dari tekanan aliran air terhadap alat tangkap, gaya gesek antara alat tangkap dengan permukaan dasar perairan, gaya gravitasi, gaya hidrostatis, dan gaya yang disebabkan oleh tarikan atau dorongan ikan (Fridman, 1988).

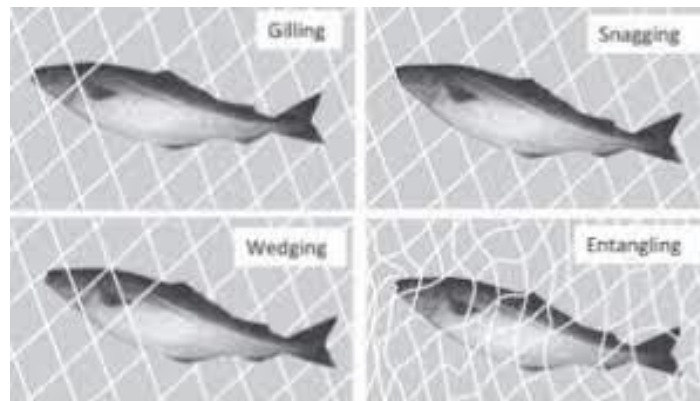
Pengukuran besarnya gaya-gaya eksternal yang bekerja pada suatu alat tangkap dapat juga dikenakan pada alat tangkap dalam ukuran yang sebenarnya, tetapi pelaksanaannya harus dilakukan per bagian dan secara terpisah serta konstruksi alatnya juga harus sederhana. Gaya eksternal yang bekerja pada alat tangkap merupakan jumlah total tahanan setiap bagian alat tangkap contohnya adalah jaring insang. Pengukuran gaya-gaya eksternalnya dapat dilakukan secara terpisah terhadap pelampung, pemberat, tali pelampung, tali pemberat, tali ris atas, tali ris bawah, dan jaring. Jumlah pelampung dan pemberat yang diuji tidak perlu seluruhnya, tetapi hanya beberapa buah saja. Panjang tali dan ukuran jaring juga hanya sebagian saja yang dianggap dapat mewakili secara keseluruhan. Seluruh pengujian dapat dilakukan di *flume tank*. Permasalahan muncul ketika pengujian dilakukan pada alat tangkap berukuran besar yang tersusun atas berbagai bentuk jaring (Fridman, 1988).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka pengamatan terhadap komponen dan perlengkapan jaring insang di dalam *flume tank* dilakukan untuk mengetahui keragaman teknis saat dioperasikan (Fridman, 1988).

Gaya apung (*bouyancy*) gaya apung satu pelampung diperoleh dengan cara mengalihkan gaya apung satu pelampung terhadap jumlah pelampung yang digunakan maka diperoleh gaya apung (*bouyancy*) yang diberikan keseluruhan bahan di dalam air (Fridman, 1988).

Gaya Berat (*sinking power*) pemberat menurut Umriani (2017), untuk mengetahui gaya berat yang seharusnya diberikan adalah dengan cara mengalihkan gaya berat yang seharusnya diberikan dengan koefisien *ballast* (pemberat), sedang menurut (Martasuganda, 2008) bahwa besar kecilnya daya tenggelam yang dipakai akan berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan.

D. Proses Tertangkapnya Ikan



Gambar 2. Posisi terjeratnya ikan

Keberhasilan penangkapan ikan dipengaruhi beberapa faktor yaitu pengetahuan tentang *fishing ground*, tingkah laku ikan, metode dan teknik penangkapan, serta alat tangkap yang digunakan. Menurut (Pondaag *et al.*, 2018) Ikan-ikan yang berukuran lebih besar maupun lebih kecil dari mata jaring dapat tertangkap pada jaring insang tersebut tanpa harus melakukan proses penetrasi ke dalam mata jaring. Jaring insang merupakan alat tangkap yang selektif terhadap ukuran dan jenis ikan dimana ukuran mata jaring (*mesh size*) bisa diperkirakan sesuai dengan ukuran ikan yang akan ditangkap.

Cara tertangkapnya ikan pada jaring insang, paling tidak ada 4 (empat) gambaran yang menarik cara ikan tertangkap menurut Manalu *et al.*, (2015): (a) *Snagged* dimana mata jaring mengelilingi ikan tepat dibelakang mata ikan. (b) *Gilled* dimana mata jaring mengelilingi ikan tepat dibelakang tutup insang. (c) *Wedged* dimana mata jaring mengelilingi badan sejauh sirip punggung. (d) *Entangled* Bila ikan terjerat di jaring melalui gigi, tulang rahang sirip atau bagian tubuh yang menonjol pada lainnya tanpa masuk ke dalam mata jaring. Bentuk badan ikan juga mempengaruhi cara tertangkapnya. Ikan berbentuk cerutu pada umumnya tertangkap secara *gilled* dan *wedged*. Badan ikan yang berbentuk pipih pada umumnya tertangkap secara terpuntal (*entangled*) (Rahantan & Gondo, 2012).

Selain ukuran mata jaring (*mesh size*) dan hubungannya dengan ukuran lingkaran tubuh ikan yang mempengaruhi posisi terjeratnya ikan pada *gill net*, nilai *shortening* dan *hanging ratio* dan hubungannya dengan ukuran lingkaran tubuh ikan juga mempengaruhi posisi terjeratnya ikan. Menurut Widiyanto *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa nilai lingkaran tubuh ikan berpengaruh terhadap *hanging ratio*. Semakin besar nilai *hanging ratio* maka akan berpengaruh terhadap ukuran ikan yang tertangkap pada jaring insang.

E. Ukuran Layak Tangkap Belanak



Gambar 3. Ikan belanak (*Mugil cephalus*)

Klasifikasi ilmiah menurut Kottelat *et al.* (1993)

<i>Kingdom</i>	: <i>Animalia</i>
<i>Filum</i>	: <i>Chordata</i>
<i>Class</i>	: <i>Actinopterygii</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Mugiliformes</i>
<i>Famili</i>	: <i>Mugilidae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Mugil</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Mugil cephalus</i>

Ikan belanak memiliki ukuran layak tangkap ukuran panjang berkisar 89-291 mm dan ukuran sering tertangkap 103 mm. Ukuran pertama tertangkap 142 mm dengan nilai panjang maksimumnya 291 mm, dan nilai $\frac{1}{2} L_{\infty} = 145$ mm. Hasil ini menunjukkan ikan dalam keadaan dan tidak layak tangkap, karena $50\% < \frac{1}{2} L_{\infty}$. Ikan belanak jika telah mencapai panjang 53,19 cm, tidak mengalami penambahan panjang lagi (Azkia, 2011).

Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) merupakan salah satu jenis ikan perairan laut yang menggunakan habitat perairan muara sebagai tempat hidupnya (Sugiarti *et al.*, 2013). Perairan muara sudah lama dikenal sebagai tempat pemijahan, tempat mencari makan, tempat asuhan dan tempat berlindung biota bahari yang ekonomis penting seperti ikan dan udang baik pada tingkat dewasa atau larva (Hariyadi, 2016). Belanak mempunyai toleransi yang lebar terhadap salinitas dan suhu, serta mampu menyesuaikan diri dengan berbagai makanan yang ada di habitatnya oleh sebab itu, ikan belanak banyak dijumpai di perairan pantai, perairan payau hingga sungai-sungai yang tersebar di wilayah tropis dan subtropis (Gustiana, 2013).

Adanya perbedaan musim pemijahan ikan belanak disebabkan oleh adanya fluktuasi musim hujan tahunan, letak geografis dan kondisi. Di daerah tropis famili *Mugilidae* pemijahan meliputi musim hujan, sehingga ikan belanak bisa bertelur sebelum musim hujan untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva dan juvenil, karena makanan yang cocok di teluk, pesisir, sungai dan muara kawasan mangrove telah diidentifikasi sebagai faktor penting yang mempengaruhi reproduksi dan

perekrutan juvenil *Mugilidae* (Albieri *et al.*, 2010a). Ikan belanak paling sering tertangkap di daerah pantai ada kemungkinan ini karena adanya perilaku bergerombol yang biasanya dilakukan di antara individu ikan khususnya ikan pelagis kecil yang mempunyai ukuran hampir sama, didasari oleh kesamaan jenis tertentu pula (Sulistiono *et al.*, 2001).