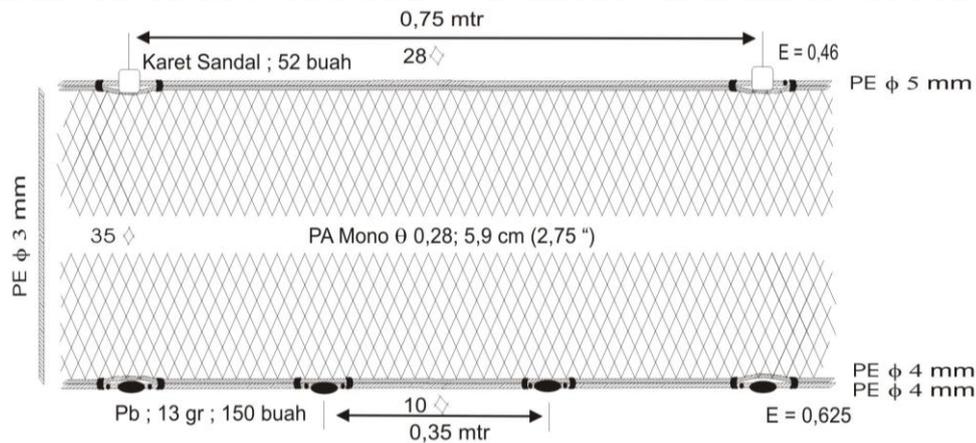


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaring insang

Menurut Martasuganda (2004), jaring insang (*gillnet*) adalah satu dari jenis alat penangkap ikan dari bahan jaring yang dibentuk menjadi empat persegi panjang, kemudian pada bagian atasnya dilengkapi dengan beberapa pelampung (*floats*) dan pada bagian bawahnya dilengkapi dengan beberapa pemberat (*sinkers*), dimana ukuran mata jaring (*mesh size*) sama, jumlah mata jaring ke arah horizontal atau ke arah *mesh length* (ML) jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah mata jaring ke arah vertikal atau ke arah *mesh depth* (MD). Berdasarkan metode pengoperasiannya, jaring insang diklasifikasikan ke dalam lima jenis yaitu; jaring insang menetap (*set gillnet / fixed gillnet*), jaring insang hanyut (*drift gillnet*), jaring insang lingkaran (*encircling gillnet*), jaring insang giring (*frightening gillnet*) dan jaring insang sapu (*rowed gillnet*).

Alat tangkap gillnet atau jaring insang, yang disebut juga jaring rahang, adalah lembaran jaring yang berbentuk empat persegi panjang, yang digunakan sebagai alat penangkap ikan seperti gambar 1. Pada umumnya setiap lembar jaring (*piece*) mempunyai ukuran mata jaring yang sama. Menurut Widodo dan Suadi (2008). Menerangkan bahwa pada jaring insang faktor kekuatan menangkap yang paling penting ialah ukuran jaring, bahan jaring, dan cara pembuatan alat tersebut yaitu dengan dirakit menyerupai net volly yang mesh size dalam satu jaring sama rata.



Sumber: DKP Puger Jember

Gambar 1. Konstruksi jaring insang hanyut (*drift gill net*)

Pemasangan jaring insang biasanya dilakukan di daerah penangkapan yang diperkirakan akan dilewati oleh ikan perairan yang menjadi target tangkapan, kemudian dibiarkan beberapa lama supaya ikan yang ditangkap tersebut memasuki atau terpuntal pada mata jaring. Lamanya perendaman jaring insang di daerah penangkapan akan berbeda menurut target tangkapan atau menurut kebiasaan nelayan yang mengoperasikannya. Untuk jaring insang yang dioperasikan secara semi aktif atau aktif, biasanya dioperasikan pada siang atau malam hari yaitu dengan cara mengaktifkan jaring insang supaya biota perairan yang menjadi target tangkapan dapat dengan cepat tertangkap, atau dengan kata lain tidak menunggu ikan memasuki mata jaring atau terpuntal pada jaring (Martasuganda, 2004).

Jenis alat tangkap gillnet berdasarkan cara operasinya menurut Martasuganda (2009) ialah:

1. **Jaring insang menetap (*set gillnet/ fixed gillnet*)** adalah jaring insang yang dilengkapi jangkar, dan dioperasikan secara menetap di suatu perairan

2. **Jaring insang hanyut (*drift gillnet*)** adalah jaring insang yang dilengkapi oleh daya apung lebih besar dari daya tenggelamnya, dan dioperasikan secara dihanyutkan dalam suatu perairan.
3. **Jaring insang giring (*frightening gillnet/drive gillnet*)** adalah jaring insang yang aktif melingkari gerombolan ikan dengan cara di takut-takuti. Dalam suatu perairan.
4. **Jaring insang lingkaran (*encircling gillnet*)** adalah jaring insang yang pengoperasiannya yaitu dengan melingkari ikan target yang ingin di tangkap.
5. **Jaring insang sapu (*rowed gillnet*)** adalah jaring insang yang sistem pengoperasiannya yaitu menyapu habis ikan atau biota yang tertangkap oleh jaring dengan di bantu menggunakan jangkar apung.

2.2 Selektivitas Jaring Insang-Drift Gillnet

Selektivitas adalah cara untuk menangkap ikan dengan ukuran dan spesies yang selektif terhadap sebaran populasi ikan. Cara tersebut tergantung terhadap prinsip yang dipakai dalam penangkapan yaitu dengan cara memperhatikan parameter desain dari alat tangkap seperti ukuran mata jaring, bahan ukuran benang, *hanging ratio* dan kecepatan penangkapan. Ukuran mata jaring sangat besar pengaruhnya terhadap selektivitas alat tangkap.

Indikator selektivitas alat penangkapan ikan adalah ukuran mata jaring yang tertentu serta kelengkapan pereduksi (HTS) hasil tangkapan sampingan untuk menangkap ikan target. Menurut Saputra (2009), pada dasarnya, semua alat tangkap memiliki selektivitas terhadap ikan. Selektivitas alat tangkap dapat diartikan sebagai kemampuan suatu alat tangkap didalam menyeleksi hasil hasil tangkapan. Nilai selektivitas alat tangkap (SF) dapat dihitung dengan mengetahui nilai L_{∞} dan *mesh size* alat tangkap yang digunakan. Ikan target ditetapkan

dengan mempertimbangkan ukuran atau berat minimum jenis ikan yang boleh ditangkap.

Pengelolaan perikanan secara selektif diharapkan akan memberikan dukungan optimum terhadap pembangunan nasional dengan konstruksi positif dengan pertumbuhan ekonomi (*pro-growth*). Tujuannya yaitu untuk menentukan *mesh size* jaring insang yang selektif dan penangkapan ikan pelagis yang berkelanjutan berdasarkan aspek biologi, teknis, sosial, ekonomi, dan keramahan lingkungan.

Penangkapan ikan yang selektif menurut FAO (1983) dalam Siska Aprilia (2001), meliputi:

1. Umur dan ukuran ikan yang tertangkap dilakukan dengan menangkap ikan yang umurnya sudah dewasa, memungkinkan untuk memperbaiki hasil tangkapan dengan tingkat upaya tangkap yang telah ditentukan, sehingga hasil tangkapan sebanding dengan bobot ikan yang menguntungkan secara ekonomis.
2. Selektivitas spesies; perikanan yang melibatkan banyak spesies menimbulkan banyak masalah optimalisasi distribusi bagi upaya tangkap dengan bermacam spesies dapat mengubah stok. Cara yang mungkin ditempuh dengan penerapan alat tangkap yang berbeda diikuti dengan tingkat upaya yang berbeda bagi beberapa jenis spesies secara profesional, adanya aturan yang dibuat untuk menangkap spesies dan ukuran tertentu akan membantu pengembangan perikanan lestari.
3. Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan *gillnet* adalah:
 - a. Jenis ikan yang berenang dekat dengan permukaan laut (cakalang, lemuru, tuna, *saury*, *flying fish*, dan sebagainya).

- b. Jenis ikan demersal atau *bottom fish* (*flat fish*, *sea bream*, dan lain-lain).
- c. Jenis udang, lobster, dan lain sebagainya.

2.3 Klasifikasi Ikan Lemuru (*S. lemuru*)

Adapun klasifikasi ikan lemuru menurut Burhanuddin (1984) dalam Prasetio, (2010) adalah sebagai berikut :

Phylum	: <i>Chordata</i>
Sub Phylum	: <i>Vertebrata</i>
Class	: <i>Pisces</i>
Sub Class	: <i>Teleostei</i>
Ordo	: <i>Clupeiformes</i>
Family	: <i>Clupeidae</i>
Genus	: <i>Sardinella</i>
Species	: <i>S. lemuru</i>

Ikan lemuru (*S. lemuru*) merupakan ikan pelagis kecil yang berlemak seperti gambar 2 dibawah ini. Tanda-tanda umum yang bisa dilihat pada lemuru tersebut adalah memiliki tubuh memanjang dengan warna kuning keemasan pada garis badannya. Badannya langsing dengan warna biru kehijau-hijauan pada bagian punggung dan keperak-perakan pada bagian bawahnya. Memiliki panjang kepala yang lebih pendek (26- 29%) dari panjang total tubuh ikan. Makanan utamanya adalah plakton. Untuk itu, ikan ini dilengkapi dengan tapis insang (*gill raker*) untuk menapis atau menyaring plankton makanannya, yang berjumlah (51-153)+(77-188). Memiliki jari-jari lunak sirip punggung D 13-21 dan jari-jari lunak sirip anal A 12-23. *S.lemuru* ini mempunyai jari-jari sirip perut yang berbeda dengan species Clupeidae lainnya dari Samudra Hindia bagian Timur dan Samudra Pasifik bagian barat. Sirip ekor bercagak, sirip-siripnya tembus cahaya dan moncongnya agak kehitaman. (Dwiponggo, 1982).



Sumber: Burhanuddin (1984) dalam Prasetio, (2010)
Gambar 2. Ikan lemuru (*S. lemuru*)

2.4 Ukuran Matang Gonad

Analisis tingkat kematangan gonad pada ikan lemuru (*S. lemuru*) dengan TKG. Klasifikasi tingkat kematangan gonad untuk Ikan lemuru ialah:

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad pada ikan lemuru (*S. lemuru*)

Tingkat	Keadaan gonad	Diskripsi
I	<i>Immature</i>	Gonad memanjang, kecil hampir transparan.
II	<i>Maturing</i>	Gonad membesar, berwarna pink-krem, butiran telur belum dapat terlihat dengan mata telanjang.
III	<i>Mature</i>	Gonad berwarna krem-kekuningan, butiran telur sudah dapat terlihat dengan mata biasa.
IV	<i>Ripe</i>	Butiran telur membesar dan berwarna kuning jernih, dapat keluar dengan sedikit penekanan bagian perut
V	<i>Spent</i>	Gonad mengecil, berwarna merah dan banyak terdapat pembuluh darah

Ukuran ikan pertama kali tertangkap (L_c) digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Dapat diasumsikan bahwa apabila ikan tertangkap pada ukuran belum sempat matang gonad atau dengan kata lain belum sempat melakukan *recruitment*, maka sumber daya ikan akan cenderung punah, dikarenakan ikan belum di berikan kesempatan untuk

mempunyai keturunan tetapi sudah tertangkap (Balai Riset Perikanan Laut, 2004).

2.5 Penyebaran Ikan

Ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis perairan di Puger Jember yang potensial, bernilai ekonomis sehingga banyak nelayan menangkap dengan menggunakan berbagai macam alat tangkap dan tingkat teknologi yang bervariasi seperti alat tangkap payang dan kadang jaring insang permukaan (*surface gill net*), di mana dalam penangkapannya nelayan menggunakan alat bantu lampu untuk mengumpulkan ikan di area penangkapan ikan. Jarak dari fishing base menuju fishing ground ± 600 m-2000 m Waktu tempuh yaitu 1 ½ -2 jam. Jaring insang *drift gillnet* dipasang melawan arah arus atau dipasang untuk menghadang arah renang ikan, sehingga ikan target akan tertangkap pada jaring insang dasar.

2.6 Hubungan panjang-berat

hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan sangat penting diketahui dalam upaya pengelolaan sumber daya perikanan di kawasan perairan. Hal ini mengingat intensitas aktifitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat dan ancaman gangguan terhadap kondisi perairan baik yang disebabkan oleh alam misalnya pemanasan global maupun aktifitas manusia misalnya penangkapan ikan secara berlebihan dan tidak ramah lingkungan.

Menurut penelitian sebelumnya Mufti Ginanjar tentang ukuran ikan diketahui bahwa pada ukuran panjang ikan dibawah 150 mm ikan lemuru belum dewasa secara kelamin. Secara keseluruhan populasi ikan memiliki rata-rata panjang 168 ± 1.43 mm dengan ukuran terkecil 120 mm dan ukuran terbesar 214 mm. Pada ikan betina ukuran panjang rata-rata 172 ± 1.58 mm dan ikan jantan 164 ± 1.20 . Perbandingan populasi antara jantan dan betina secara keseluruhan adalah 1,12 : 1. Pada ukuran kelas panjang 120- 140 mm perbandingannya

0,81: 1, kelas panjang 140 - 170 mm perbandingannya 1,9 : 1, dan pada ukuran >170 mm perbandingannya 0,5 : 1.

2.7 Operasi Penangkapan Ikan

Pengoperasian jaring insang, dilakukan pada subuh hari hingga pagi hari.

Setelah meninggalkan fishing base hal yang dilakukan nelayan yaitu mencari fishing ground, Setelah sampai pada fishing ground mesin kapal dimatikan, ini dilakukan agar penurunan jaring lebih efektif dan tidak tergulung. Pada saat penurunan jaring kapal tetap berjalan maju meskipun mesin kapal dimatikan, kapal digerakkan oleh arus. Penurunan jaring dimulai dengan penurunan pelampung tanda kemudian diikuti pemberat, setelah itu penurunan jaring hinggaselesai, kemudian pelampung tanda diikuti pemberat. Setelah proses setting, jaring akan terbentang dengan pelampung dan pemberat pada kedua ujung tali utama alat tangkap tersebut. Lama proses setting memakan waktu 10-15 menit.

Hauling dilakukan setelah perendaman jaring (soaking) selama 1-2 jam, penarikan jaring dilakukan dengan menaikkan pelampung tanda kemudian disusul dengan pemberat, setelah itu dilakukan penarikan jaring dengan cara menggulung secara teratur dan perlahan sambil melepaskan hasil tangkapan hingga jaring telah dinaikkan semua, kemudian pelampung tanda dan pemberat dinaikkan keatas kapal. Hasil tangkapan yang didapatkan dimasukkan kedalam wadah yang telah disediakan. Proses hauling lebih lama dilakukan dibandingkan pada saat setting. Biasanya proses hauling berlangsung $\pm 2-3$ jam. Dalam pengoperasian jaring insang ini setting dilakukan antara 1-2 kali dalam satu kali trip. Penentuan daerah penangkapan, harus memenuhi syarat-syarat antara lain :

1. Kondisi daerah tersebut harus sedemikian rupa sehingga ikan dengan mudah datang dan berkumpul.

2. Daerahnya aman dan alat tangkap mudah dioperasikan.
3. Daerah tersebut harus daerah yang secara ekonomis menguntungkan.

Hal ini tentu saja erat hubungannya dengan kondisi oseanografi dan meteorologis suatu perairan dan faktor biologi dari ikan lemuru itu sendiri. Musim penangkapan ikan lemuru di perairan Indonesia.

