

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penangkapan Ikan

Ayodhya (1981) mengatakan bahwa penangkapan ikan adalah suatu usaha manusia untuk menghasilkan ikan dan organisme lainnya di perairan, keberhasilan usaha penangkapan ditentukan oleh komponen-komponen pengetahuan tentang behaviour, alat tangkap (*fishing gear*), kapal perikanan (*fishing boat*), cara pengoperasian alat (*fishing technique*), serta sumber ikan di suatu perairan (*fishing ground*) dan alat bantu penangkapan ikan (*instrumentation*).

Usaha penangkapan ikan sudah berlangsung lama, hal ini bisa dilihat dari alat-alat tangkap yang digunakan yang merupakan warisan turun temurun yang dibuat berdasarkan pengalaman dan kondisi yang ditemui di lapangan. Von Brandt (1984) mengemukakan bahwa metode untuk menarik dan mengumpulkan ikan dapat dilakukan dengan cara : 1) merangsang indera penglihatan (*optical bait*) baik dengan warna, bentuk maupun gerakan, 2) merangsang saraf pendengaran (*accoustical bait*), 3) memberikan rangsangan pada kemampuan merasakan arus listrik (*electrical bait*), 4) memikat ikan dengan membuat tempat perlindungan dan 5) merangsang saraf penciuman dan perasa (*chemical bait*) misalnya dengan bahan-bahan kimia yang baunya dapat merangsang ikan ataupun udang dengan umpan-umpan tertentu yang biasanya merupakan kombinasi dari rangsangan kimiawi dan penglihatan.

Usaha penangkapan ikan dewasa ini sudah mengarah ke arah yang lebih maju dengan menggunakan alat-alat tangkap yang lebih modern dengan hasil tangkapan lebih banyak dan spesifik. Akan tetapi penduduk pedesaan, terutama desa-desa pantai masih

menggunakan alat tangkap tradisional, pengembangan ke arah yang lebih baik bagi nelayan masih perlu dilakukan agar tercapai tujuan peningkatan pendapatan masyarakat. Oleh karena itu penelitian dan penerapan teknologi baru sangat penting, terutama untuk alat tangkap yang digunakan dan aspek-aspeknya (Syofyan, 2004).

Selain bergerak secara horizontal, schooling ikan juga bergerak secara vertikal. Menurut Nicolsky (1963) bahwa banyak ikan air tawar dan ikan air laut melakukan migrasi vertikal untuk memijah, naik dari lapisan yang dalam ke lapisan permukaan perairan, di samping melakukan migrasi vertikal secara teratur.

Gunarso (1985) mengatakan bahwa suatu penangkapan banyak bergantung kepada sejumlah pengetahuan mengenai behaviour ikan. Hal ini bertujuan agar dapat mengetahui dan menjumpai adanya ikan serta dapat menerapkan fishing methods, taktik dan desain alat yang dipergunakan. Dengan mengetahui migrasi dan distribusi suatu jenis ikan maka waktu penangkapan dapat ditentukan.

Selanjutnya juga dikatakan bahwa penangkapan dan pengumpulan ikan banyak dipengaruhi oleh pengetahuan yang luas mengenai alat penangkapan itu sendiri, kondisi lingkungan, tingkah laku ikan dan keterampilan dalam melakukan operasi penangkapan, bentuk dan jenis alat penangkapan serta metode penangkapan yang sangat bervariasi sesuai dengan kondisi lingkungan perairan dan ikan yang menjadi tujuan penangkapan (Gunarso, 1985).

Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi suatu alat penangkapan adalah merupakan faktor yang juga mempengaruhi keberhasilan usaha penangkapan sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi usaha penangkapan ikan adalah konstruksi alat penangkapan yang cocok, keterampilan nelayan

dan bahan yang dipergunakan. Faktor-faktor ini juga akan mempengaruhi kelestarian usaha penangkapan (Sadhori, 1984).

## 2.2. Alat Tangkap Rawai

Ahmad (1984) menyatakan bahwa untuk membangun suatu usaha perikanan yang tangguh haruslah didukung oleh teknologi yang bersifat teknis salah satu diantaranya adalah alat penangkapan ikan.

Alat tangkap rawai merupakan alat tangkap yang sederhana yang terbuat dari pancing yang ditambatkan (diikatkan) pada seutas tali yang panjang. Menurut Sadhori (1985) rawai merupakan salah satu alat penangkapan ikan yang terdiri atas rangkaian tali temali yang bercabang-cabang dan tiap-tiap ujung cabang diikatkan pada sebuah mata pancing. Secara teknik operasional rawai sebenarnya termasuk jenis perangkap, karena dalam operasinya tiap-tiap mata pancing diberi umpan yang tujuannya untuk memerangkap ikan dan udang. Akan tetapi secara material rawai termasuk kedalam golongan penangkapan ikan dengan line fishing, karena bahan utamanya terdiri dari tali emali.

Pada alat tangkap rawai menurut Gunarso (1998) ternyata terdapat sejumlah variasi baik dalam hal ukuran, struktur maupun besar kecil serta jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapannya.

Ada berbagai macam bentuk rawai yang dapat dikelompokkan dalam berbagai kelompok antara lain berdasarkan letak pemasangannya di perairan rawai dapat dibagi menjadi : a) rawai permukaan (*surface long line*), b) rawai pertengahan (*midwater long line*) dan c) rawai dasar (*bottom long line*) (Sadhori, 1985).

Pancing rawai terdiri dari tali utama (*main line*), tali cabang (*branch line*) yang dipasang di antara pelampung (*bouy*), tali pelampung (*bouy line*), pancing (*hook*), pemberat (*sinker*), bendera (*sign flag*), dan lain-lain. Selanjutnya alat penangkapan dari jenis pancing memiliki beberapa keuntungan yaitu : 1) harganya relatif lebih murah, 2) pengoperasian lebih mudah dan tenaga (manusia) yang dibutuhkan lebih sedikit dan 3) ikan-ikan yang tertangkap seekor demi seekor sehingga kesegarannya lebih terjamin (Ayodhya, 1981).

Rawai dasar merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan demersal yang menyebar di dasar perairan dengan topografi dasar tidak rata, perairan karang berbatu, yang mana alat tangkap lain tidak efektif digunakan. Selanjutnya Widiyanto (1984) menjelaskan bahwa rawai dasar merupakan alat penangkapan ikan demersal dengan daerah penangkapan yang tidak terbatas pada perairan pantai saja, tetapi bisa mencapai daerah yang jauh dari pantai (lepas pantai).

Alat tangkap rawai merupakan alat tangkap pasif yang menggunakan umpan untuk menarik perhatian ikan. Posisi umpan di dalam perairan sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan, terutama untuk ikan yang hidup di dasar perairan. Apabila umpan menempel di dasar perairan, maka ikan akan cenderung tidak memakannya, tetapi apabila umpan melayang di perairan maka ikan akan lebih tertarik untuk memakannya. Selanjutnya dikatakan sudut yang dibentuk oleh tali cabang yang telah dimodifikasi bervariasi setiap jenisnya. Hal ini disebabkan oleh adanya daya apung dari pelampung dan daya tenggelam dari pemberat. Tali cabang di dalam perairan yang berarus akan membentuk sudut, sudut inilah yang akan menentukan posisi umpan pada alat tangkap rawai (*mini long line*) (Nelda, 2005).

Menurut **Sadhori (1985)** penurunan alat dalam perairan harus diusahakan agar rawai memotong arus. Hal ini karena ikan-ikan mempunyai kebiasaan berenang menentang arus sehingga posisi alat memotong arus berarti akan memperluas areal penangkapan, karena bila pemasangan alat sejajar dengan arah arus berarti daerah penangkapan menjadi sempit.

**Ayodhya (1981)** mengemukakan bahwa pancing rawai atau long line telah banyak dikembangkan ke arah yang lebih maju oleh nelayan Jepang. Secara umum long line bertujuan untuk menangkap jenis-jenis ikan tuna, walaupun demikian pada prinsipnya dipakai juga untuk menangkap ikan salmon, spanish, mackerel dan lain-lain.

Sasaran penangkapan alat tangkap rawai pada umumnya ikan-ikan pemangsa dan memiliki pergerakan aktif seperti : senangin (*Polynemus sp*), kurau (*Eleutheronema sp*), kakap (*Lates sp*), tenggiri (*Cybium sp*) dan sebagainya. Sedangkan daerah perairan Selat Malaka dan Selat Bengkalis alat tangkap rawai banyak digunakan oleh nelayan dengan sasaran penangkapan ikan kurau (*Euletheronema sp*) ( **Deshayushah, 2004**).

Salah satu faktor yang besar pengaruhnya terhadap keberhasilan dalam usaha penangkapan rawai ini adalah masalah umpan (termasuk jenis umpan dan cara pemasangannya). Karena ikan-ikan yang akan ditangkap lebih menyukai memangsa ikan-ikan yang masih hidup daripada ikan yang sudah mati maka pemasangan umpan harus dibuat sedemikian rupa agar bila dipasang di perairan dapat menyerupai ikan yang masih hidup (**Sadhori, 1984**).

### **2.3. Pengaruh Parameter Lingkungan**

Pada waktu melakukan operasi penangkapan pengaruh lingkungan juga memegang peranan penting bagi berhasilnya usaha penangkapan, menurut **Gunarso**

(1974) bahwa selain behaviour ikan, aspek lain yang perlu diketahui dalam usaha penangkapan ikan adalah pengaruh lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya, arus dan salinitas.

Sainbury (1986) menyatakan banyak faktor yang menentukan metode dan alat yang digunakan untuk menangkap jenis ikan yang ada. Metode dan prinsip yang digunakan sangat tergantung kepada : 1) jenis ikan yang ditangkap, 2) nilai ikan bagi nelayan, 3) kedalaman perairan penangkapan, 4) bentuk dasar perairan jika alat yang digunakan bersentuhan dengan daerah perairan penangkapan.

Bentuk, posisi dan keadaan dimensi alat penangkapan tergantung pada besaran dan arah gaya yang bekerja padanya. Gaya ini mencakup gravitasi, hidrostatis, dan hidrodinamik dan tekanan air yang bergerak terhadap alat, gesekan dan reaksi dasar perairan, gaya yang disebabkan ikan, perubahan kecepatan, gaya kelembaman alat dan momen (Fridman, 1986).

Siagian dan Fau (1987) menyatakan bahwa pengaruh arus secara tidak langsung terhadap ikan jauh lebih besar daripada pengaruh arus secara langsung, terutama melalui perubahan-perubahan pada lingkungan. Adanya arus vertikal juga besar pengaruhnya terhadap kehidupan ikan. Biasanya sirkulasi vertikal menyebabkan terjadinya pencampuran massa (lapisan) air bagian atas dan bawah sehingga dapat meratakan perbedaan-perbedaan suhu, salinitas dan faktor-faktor lain yang kemudian menciptakan kondisi yang cocok untuk migrasi ikan secara vertikal.

Kecepatan arus akan mempengaruhi gerakan umpan yang terpasang pada mata pancing sehingga akan mempengaruhi daya rangsang umpan terhadap ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Kecepatan arus yang rendah menyebabkan umpan kurang aktif

bergerak sedangkan pada kecepatan arus yang terlalu tinggi dapat menyulitkan ikan dalam memangsa umpan (Zafriadi, 2002).

Besarnya tanggapan yang diberikan oleh ikan akan tergantung kepada sifat rangsangan yang diberikan, kondisi lingkungan yang sesuai dan sifat ikan itu sendiri. Lagler et al (1977) mengatakan bahwa kecenderungan suatu jenis ikan untuk makan disebabkan karena dorongan makan dari luar tubuh ikan itu termasuk musim , waktu dalam sehari, intensitas cahaya dan temperatur (suhu) serta rangsangan yang diterima oleh indera ikan itu sendiri, seperti penciuman, rasa, penglihatan dan sistem linea lateralis.