

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hubungan Ikan Dengan Ekosistem Perairan

Daerah penangkapan ikan pada umumnya tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah dan berpindah mengikuti pergerakan dan kondisi lingkungan, yang secara alamiah ikan akan memilih habitat yang sesuai. Sedangkan habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi atau parameter oseanografi perairan seperti suhu permukaan laut, salinitas, klorofil a, kedalaman dan sebagainya. Perubahan pada variasi faktor oseanografi mengindikasikan bahwa pola sebaran sumberdaya ikan tidak merata dan juga menyebabkan jumlah hasil tangkapan yang tidak menentu (Eyrika, 2011).

Keberadaan ikan pada suatu wilayah perairan akan berubah seiring dengan perubahan lingkungan ekosistemnya, hal ini yang akan menyebabkan ikan memilih kondisi lingkungan ekosistem yang sesuai dengan kemampuan adaptasinya. Perubahan kondisi lingkungan ekosistem ini dapat terjadi dalam jangka waktu yang pendek maupun panjang. Daerah penangkapan ikan pada umumnya tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah seiring dengan pergerakan ikan yang menyesuaikan diri terhadap perubahan kondisi lingkungan perairannya. Sehingga ikan selalu mencari tempat yang sesuai dengan tempat hidupnya (Febrina *et al.*, 2014).

### 2.2 Tingkah Laku Ikan Terhadap Cahaya

Secara umum, ikan memiliki dua sifat yang berbeda dalam menerima respon terhadap sumber cahaya, yaitu ikan yang bersifat fototaksis positif atau ikan yang mendekati datangnya arah sumber cahaya dan ikan yang bersifat fototaksis negatif atau ikan yang menjauhi datangnya arah sumber cahaya (Nur *et al.*, 2011).

Berdasarkan kecenderungan tingkah laku ikan dalam merespon adanya cahaya, untuk mengelabui ikan dalam tingkah laku ini, nelayan kemudian menciptakan cahaya buatan agar ikan melakukan tingkah laku tertentu terhadap sumber cahaya, sehingga dapat memudahkan dalam operasi penangkapan ikan. Tingkah laku ikan kaitannya dalam merespon sumber cahaya yang sering dimanfaatkan oleh nelayan adalah kecenderungan ikan untuk berkumpul di sekitar sumber cahaya atau disebut juga fototaksis positif (Nur *et al.*, 2011).

Ikan yang tertangkap dari alat tangkap bagan terdiri dari ikan yang bersifat fototaksis positif dan bersifat fototaksis negatif. Ikan yang bersifat fototaksis positif antara lain cumi-cumi, rebon dan teri. Sedangkan ikan yang bersifat fototaksis negatif yang tertangkap dengan bagan, biasanya merupakan termasuk jenis ikan predator yang sedang mencari makan contohnya adalah tongkol dan layur (Ermawati, 2012).

## **2.3 Kondisi Oseanografi Yang Mempengaruhi Proses Penangkapan Ikan**

### **2.3.1 Suhu**

Suhu suatu perairan akan mempengaruhi aktivitas metabolisme dan penyebaran ikan, perubahan suhu meskipun hanya sebesar  $0,03^{\circ}$  C sekalipun akan mempengaruhi kondisi ikan. Untuk menentukan dan menilai suatu daerah penangkapan ikan, salah satu faktor penting yang digunakan adalah suhu. Berdasarkan variasinya, tinggi rendahnya variasi suhu merupakan faktor penting dalam menentukan migrasi suatu jenis ikan (Gunarso, 1985).

Menurut Limbong (2008), menyatakan bahwa suhu yang terlalu tinggi, tidak normal atau tidak stabil akan mempengaruhi kecepatan makan ikan. Pengaruh lain suhu terhadap tingkah laku ikan juga bisa terlihat pada waktu ikan melakukan pemijahan. Setiap jenis ikan mempunyai kisaran suhu tertentu untuk melakukan pemijahan, bahkan mungkin dengan suatu siklus musiman tertentu pula.

### 2.3.2 Arus

Arus merupakan salah satu faktor yang sangat penting terutama dalam pengoperasian alat tangkap. Kecepatan arus dapat dibedakan dalam 4 kategori yaitu, kecepatan arus 0-0,25 m/s yang disebut arus lambat, kecepatan arus 0,25-0,5 m/s disebut arus sedang, kecepatan arus 0,5-1 m/s disebut arus cepat dan kecepatan arus diatas 1 m/s disebut arus sangat cepat (Ersti, 2012).

Penyebaran atau sirkulasi arus seringkali diikuti juga dengan penyebaran ikannya. Daerah yang diduga sebagai *fishing ground* yang baik untuk penangkapan ikan merupakan daerah pertemuan antara arus panas dan arus dingin karena di daerah tersebut banyak terdapat organisme (Limbong, 2008).

Peranan arus terhadap tingkah laku ikan menurut Nababan (2008), adalah sebagai berikut:

1. Arus mengangkat telur-telur ikan dan anak-anak ikan dari *spawning ground* ke *nursery ground* dan selanjutnya dari *nursery ground* ke *feeding ground*
2. Migrasi ikan dewasa dapat dipengaruhi oleh arus yaitu sebagai alat orientasi
3. Tingkah laku ikan diurnal juga dipengaruhi oleh arus, khususnya oleh arus pasang surut
4. Arus pada daerah-daerah batas alih perairan berbeda mempengaruhi distribusi ikan dewasa dimana pada daerah tersebut terdapat makanan ikan
5. Arus dapat mempengaruhi aspek-aspek lingkungan dan secara tidak langsung menentukan spesies-spesies tertentu dan bahkan membatasi distribusi spesies tersebut secara geografis.



### 2.3.3 Kedalaman

Menurut Robert (2012), menyatakan bahwa kedalaman merupakan salah satu faktor oseanografi yang berupa morfologi pantai yang berperan terhadap arus, ombak, dan transport sedimen. Penggunaan suatu jenis alat tangkap tidak hanya ditentukan oleh jenis atau spesies ikan yang akan ditangkap, namun ditentukan juga oleh kondisi geomorfologi serta kedalaman laut tempat menangkap spesies target.

Menurut Pradhika (2014), menyatakan bahwa dalam pengoperasian bagan apung hal yang perlu diperhatikan untuk keberhasilan proses penangkapan yaitu kedalaman bingkai jaring agar tepat berada dibawah kawanan ikan. Penentuan kedalaman jaring sangat tergantung jenis ikan, musim dan waktu *hauling*. Sehingga sangat dibutuhkan pengalaman dan alat bantu untuk mendeteksi keberadaan ikan di perairan seperti peralatan akustik. Menurut Gunarso (1985), menyatakan bahwa ikan yang ada di perairan tidak hanya terdistribusi secara horizontal tetapi juga secara vertikal, oleh karena itu jenis dan habitat ikan akan cenderung terdistribusikan berdasarkan kedalaman perairan. Pengoperasian bagan pada kedalaman perairan yang berbeda juga akan mempengaruhi hasil tangkapannya baik jumlah maupun jenisnya.

### 2.2.4 Kecerahan Perairan

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktifitas fotosintesa. Kecerahan merupakan faktor penting bagi proses fotosintesa dan produksi primer dalam suatu perairan (Ersti, 2012).

Kecerahan perairan merupakan salah satu indikator kualitas perairan ditinjau dari aspek lingkungan yang berkaitan dengan masyarakat yang tinggal dan

ekosistemnya. Pada umumnya faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kecerahan air laut di pesisir Teluk Palabuhanratu adalah partikel lumpur yang dibawa oleh aliran sungai dan batu-batuan. Tingkat kecerahan air laut di perairan Teluk Palabuhanratu dari hasil pengamatan, dimana sinar matahari mampu menembus lapisan perairan sampai kedalaman lebih dari 7 meter pada jarak rata-rata 50 meter dari garis pantai pada kawasan Palabuhanratu dan Cisolak (Ascaryya, 2009).

### 2.2.5 Gelombang Laut

Gelombang laut merupakan pergerakan naik dan turunnya air laut secara tegak lurus dengan permukaan air laut yang membentuk kurva atau grafik. Gelombang air laut timbul karena adanya gaya pembangkit yang bekerja pada laut. Gelombang yang terjadi di lautan dapat diklarifikasikan dalam menjadi beberapa macam berdasarkan gaya pembangkitnya. Gaya pembangkit ini terutama berasal dari angin, dari gaya tarik-menarik benda-benda langit dan dari gempa bumi (Kurniawan, *et al.*, 2011).

Hasil dan upaya penangkapan ikan tergantung pada jumlah serta efisiensi alat, lamanya operasi, ketersediaan ikan, keadaan perairan dan perubahannya serta keadaan cuaca. Pada saat cuaca dengan gelombang dan angin besar, banyak nelayan yang memilih tidak melaut, mereka lebih memilih berada di darat memperbaiki alat dan beristirahat dibandingkan pergi melaut. Karena pada kondisi cuaca seperti itu, jumlah hasil tangkapan yang didaratkan berkurang. Pada saat cuaca sangat mendukung para nelayan untuk melaut, upaya penangkapan akan meningkat (Lintang, *et al.*, 2012).