

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hutan mangrove disekitar muara bermanfaat sebagai sediment trapping, serapan nutrisi dan transformasi (FAO, 1994). Selain itu sebagai penyedia bahan organik dimana detritus organik merupakan sumber energy yang principal bagi sebagian besar binatang estuary. Sebanyak 80% - 90% makanan udang dan ikan mangrove terdiri dari detritus (Heald and Odum, 1972). Dalam mengawali hidupnya ikan akan memakan makanan dari luar berupa plankton, apabila dalam awal hidupnya menemukan makanan yang berukuran tepat dengan muutnya maka diperkirakan ikan akan dapat melangsungkan kehidupannya, tetapi apabila relative singkat tidak menemukan ukuran yang tepat maka ikan akan mati kekurangan energy (Effendi, 1997).

Pabrik pengolahan bijih tambang tembaga dan emas PT. Freeport Indonesia dalam membuang limbahnya dengan mengalirkan melewati aliran sungai dari dataran tinggi menuju dataran rendah untuk di endapkan di daerah pengendapan di badan sungai Ajkwa yang telah di modifikasi (Modification Ajkwa deposition area Mod-ADA) di dataran rendah. Tailing adalah partikel batuan halus yang dihasilkan dari proses pemisahan antara bijih mineral yang bernilai ekonomi dengan pasir sisa tambang dengan proses pengapungan.

Limbah pasir sisa yang berukuran halus yang tidak bisa mengendap di area pengendapan ( Mod-ADA) akan terbawa aliran sampai ke muara dan laut. Sebagian besar partikel halus ini mengendap di badan perairan Muara dan lantai hutan mangrove di perairan Ajkwa.

Tingginya partikel yang telarut di dalam perairan dapat menyebabkan menurunnya keragaman jenis biota khususnya biota bentik tipe filter feeder,

penurunan jumlah plankton dan populasi ikan, terutama ikan-ikan yang tidak tahan terhadap kekeruhan akan menyingkir ke perairan lain yang lebih bersih dan hanya ikan-ikan yang suka di habitat keruh yang tetap hidup sehingga ditemukan lebih dominan di perairan tersebut.

Berkurangnya keragaman biota bentik, plankton dan ikan, akan berdampak pula terhadap rantai makanan di daerah tersebut. Perubahan rantai makanan dapat mempengaruhi kualitas pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi dari komunitas ikan tersebut menurun. Selain itu juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup (survival rate) dari larva maupun juvenil ikan. Biota ikan pada masa-masa ini membutuhkan energi untuk bisa tetap hidup, sedangkan energi tersebut didapat dari makanan yang sesuai dengan besar dari mulutnya, apabila pada masa-masa ini tidak menemukan makanan yang tepat maka ikan akan mati lemas sehingga produktivitas ikan secara keseluruhan akan menurun.

## **1.2 Formulasi Masalah**

Dampak limbah tailing dapat menyebabkan berkurangnya keragaman biota bentik, plankton dan beberapa organisme perairan yang tidak tahan terhadap kekeruhan. Dari uraian di atas timbul permasalahan antara lain:

1. Apakah terdapat perbedaan model jaringan makanan antara lokasi yang terkena dampak limbah tailing (perairan Ajkwa), daerah bekas terkena aliran tailing (perairan Minajerwi) dengan lokasi yang tidak terkena dampak limbah (perairan Kamora).
2. Apakah perbedaan jaring makanan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kondisi fisik biota ikan dengan membandingkan dari daerah yang tidak terkena dampak limbah.

3. Apakah faktor kekeruhan dan padatan yang tersuspensi (TSS) berkorelasi terhadap perubahan jaring makanan.
4. Apakah terjadi pemulihan (*recovery*) sumber makanan setelah lokasi tersebut tidak di aliri dengan limbah tailing dengan mengkaji kasus di lokasi muara Minajerwi.

Untuk menjawab permasalahan ini maka akan dilakukan kajian tentang karakteristik jaringan makan dan tingkat trofik pada komunitas ikan muara di perairan Ajkwa, Minajerwi dan Kamora

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan pemikiran masalah tersebut di atas, maka akan dilakukan penelitian dan pengkajian ini. Adapun tujuan dari penelitian ialah:

1. Mengkaji apakah terdapat perbedaan karakteristik jaring makanan (*food web*), tingkat trofik (*trophic level*) dan kebiasaan makan (*food habits*) pada komunitas ikan muara di perairan Ajkwa, Minajerwi dan Kamora.
2. Melakukan kajian pertumbuhan ikan berdasarkan hubungan panjang dan berat dengan membandingkan dari lokasi yang terkena dampak limbah dengan daerah tidak terkena dampak limbah.
3. Melakukan kajian terhadap beberapa faktor lingkungan yang berkaitan dengan ketersediaan pakan alami dan kebiasaan makan ikan.
4. Melakukan kajian terhadap terjadinya pemulihan (*recovery*) lingkungan setelah tidak dialiri tailing di perairan Minajerwi.

### **1.3.2 Manfaat**

#### **a. Manfaat Akademik**

Kajian tentang dampak pembuangan limbah tailing dari pabrik pengolahan bijih tambang tembaga dan emas bagi pertumbuhan dan perkembangan biota ikan mura masih belum banyak dilakukan di Indonesia. Salah satu kajian ini diharapkan akan memberikan sumbangan pengetahuan mengenai dampak pembuangan limbah tailing bagi ketersediaan sumber pakan alami dan pertumbuhan biota ikan.

#### **b. Manfaat Praktis**

Limbah tailing yang menjadi perhatian khusus oleh perusahaan tambang tembaga dan emas PT. Freeport Indonesia dalam pengelolaan lingkungan perairan muara terutama terhadap ketersediaan pakan alami dan pertumbuhan biota ikan khususnya di perairan Ajkwa, Minajerwi dan Kamora akan terjawab. Diharapkan perusahaan dapat menentukan langkah-langkah pengelolaan sumberdaya khususnya perairan mura dengan tepat, terkontrol dan berkelanjutan.