

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki kurang lebih 17.491 pulau. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik pada tahun 2020, perairan laut pedalaman dan perairan kepulauan yang terdapat di Indonesia seluas 3.110.000 km². Selain itu, laut teritorial Indonesia memiliki luas sebesar 290.000 km²; zona tambahan sebesar 270.000 km²; zona ekonomi eksklusif (ZEE) sebesar 3.000.000 km²; landas kontinen sebesar 2.800.000 km²; serta garis pantai memiliki panjang sebesar 108.000 km. Wilayah perairan Indonesia yang sangat luas mengindikasikan banyaknya potensi sumberdaya maritim terutama pada bidang perikanan.

Indikasi pertama pada perikanan tangkap sebesar 6,7 juta ton pada tahun 2018, sedangkan untuk perikanan budidaya sebesar 15,77 juta ton pada tahun 2018. Salah satu jenis perikanan tangkap yang memiliki nilai jual tinggi adalah ikan bawal. Hasil tangkapan ikan bawal berdasarkan Data Badan Pusat Statistik pada tahun 2018 diperoleh nilai sebesar 141.667 ton/tahun (Arrazy dan Rindy 2021). Hasil tangkapan tersebut perlu adanya tempat untuk pendaratan agar memudahkan melakukan kegiatan distribusi dan penjualan. Salah satu tempat yang digunakan untuk kegiatan pendaratan ikan yaitu tempat pelelangan ikan Branta Kabupaten Pamekasan.

Aktivitas masyarakat di sekitar tempat pelelangan ikan Branta yaitu melakukan penangkapan ikan, penimbangan, pendataan, packing, penjualan, distribusi ikan ke konsumen, pembersihan kapal, dan perbaikan kapal. Selain itu, masyarakat setempat juga melakukan kegiatan berjualan makanan, bertani, dan melakukan budidaya di tambak. Aktivitas masyarakat tersebut dapat menimbulkan suatu pencemaran. Pencemaran lingkungan yang terdapat di sekitar tempat pelelangan ikan Branta juga disebabkan oleh padatnya jumlah penduduk. Akibat jumlah penduduk yang padat dapat menimbulkan banyaknya limbah domestik yang terbuang. Masyarakat sekitar tempat pelelangan ikan Branta biasanya membuang limbah domestik secara langsung ke perairan.

Pembuangan limbah secara langsung ke perairan yang tidak diikuti dengan pengolahan limbah dengan baik dan benar dapat menyebabkan kualitas air menurun. Indirawati (2017) menjelaskan bahwa pencemaran yang terdapat di

sekitar tempat pelelangan ikan dapat berasal dari sisa proses industri, buangan domestik dari pemukiman, pertanian, pelayaran, dan kegiatan perikanan budidaya. Sumber utama yang terdapat pada limbah tersebut meliputi air, endapan, unsur hara, pestisida, logam berat, organisme patogen, dan sampah. Bahan pencemar yang memiliki tingkat ketoksikan yang tinggi bagi perairan, biota dan kesehatan manusia adalah logam berat.

Logam berat merupakan unsur kimia yang memiliki pengaruh negatif bagi tubuh manusia maupun hewan apabila memiliki jumlah konsentrasi yang melebihi batas ambang yang telah ditetapkan. Logam berat yang masuk ke dalam tubuh manusia dapat melalui makanan, respirasi, dan kulit. Selain itu, masuknya logam pada hewan yang terdapat di perairan dapat melalui air dan sedimen yang kemudian akan terakumulasi pada tubuh biota perairan (Pramiastuti dan Desi, 2021). Jenis logam berat yang terindikasi dapat mencemari lingkungan perairan salah satunya adalah kadmium. Mamoribo *et al.* (2015) menjelaskan bahwa logam kadmium yang terdapat di perairan akan diakumulasi oleh biota perairan. Selanjutnya, melalui rantai makanan dapat mengganggu kehidupan manusia dalam jangka waktu yang panjang karena mempunyai sifat yang sulit diuraikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Alisa *et al.* (2020) tentang logam kadmium pada air dan sedimen di perairan Pulau Untung Jawa Jakarta diperoleh kadar rata-rata sebesar 0,07275 mg/L untuk air dan 2,409 mg/kg untuk sedimen. Selanjutnya, pada penelitian tentang pencemaran logam berat kadmium di sekitar pelabuhan Lembar yang dilakukan oleh Nurhidayati *et al.* (2021) diperoleh kadar kadmium berkisar antara 0,0086-0,0107 mg/L, sedangkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyuningsih *et al.* (2015) pada hasil perikanan laut tangkapan nelayan di sekitar Teluk Jakarta diperoleh kadar kadmium pada kelompok *Crustasea*, *Sepalopoda*, dan *Bivalvia* sebesar <0,003 mg/kg, dan kelompok *Pisces* berkisar antara 0,110-0,207 mg/kg.

Penelitian ikan bawal untuk mengetahui kadar logam berat kadmium masih sangat rendah. Hal ini menjadi alasan penelitian ikan bawal sangat penting untuk dilakukan. Penelitian mengenai logam berat kadmium pada ikan bawal menjadi penting karena ikan bawal banyak diminati oleh masyarakat pesisir Branta Pamekasan. Masih terbatasnya pustaka ilmiah mengenai penelitian logam berat kadmium pada ikan bawal di tempat pelelangan ikan Branta menjadi alasan pentingnya penelitian ini dilakukan.

1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian logam berat kadmium yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan kualitas air dengan logam berat kadmium?
2. Berapakah kadar logam kadmium pada air laut, sedimen, dan ikan bawal di tempat pelelangan ikan Branta dan apakah kadar yang diperoleh memenuhi standar baku mutu?
3. Berapakah nilai BAF (*Bioaccumulation Factor*) dan BSAF (*Bioaccumulation Sediment Factor*) yang diperoleh dari hasil pengukuran kadar logam berat kadmium?
4. Berapakah batas maksimum konsumsi yang diperbolehkan untuk ikan bawal?

2. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian logam berat kadmium yaitu sebagai berikut:

1. Sampel yang digunakan pada penelitian logam kadmium yaitu air laut, sedimen, dan ikan bawal (*Pampus argenteus*).
2. Logam berat kadmium yang diteliti berupa kadarnya dan selanjutnya dibandingkan dengan standar baku mutu.
3. Parameter pendukung yang digunakan pada penelitian logam berat kadmium adalah suhu, pH, kecerahan dan salinitas.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian logam berat kadmium yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui hubungan kualitas air dengan logam berat kadmium.
2. Mengetahui kadar logam kadmium pada air, sedimen, dan ikan bawal di tempat pelelangan ikan Branta dan kadar yang diperoleh memenuhi standar baku mutu atau tidak memenuhi standar baku mutu.
3. Mengetahui nilai BAF (*Bioacumulation Factor*) dan BSAF (*Bioacumulation Sediment Factor*) yang diperoleh dari hasil pengukuran kadar logam berat kadmium.
4. Mengetahui batas maksimum konsumsi yang diperbolehkan untuk ikan bawal.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian logam berat kadmium yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat dimanfaatkan untuk informasi tentang pencemaran logam kadmium di lingkungan perairan.

2. Diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai teori pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut di bidang logam berat pada lingkungan perairan.