

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, masalah lingkungan, terutama pencemaran perairan pesisir, menjadi perhatian utama di seluruh dunia. Di perairan selat Madura, kualitas air menjadi prihatin karena banyaknya pencemar seperti limbah domestik dan industri. Menurut penelitian, sumber utama pencemaran air berasal dari daratan, terutama limbah domestik. Perairan Selat Madura menjadi tempat akumulasi pencemaran yang bisa merugikan ekosistem pesisir.

Pesisir perkotaan, seperti Perairan selat Madura, seringkali menjadi pusat aktivitas manusia, termasuk industri, permukiman, dan perdagangan. Aktivitas ini dapat menyebabkan pencemaran di perairan pesisir. Muara Sungai Kalimas, saluran utama ke perairan Selat Madura menjadi sumber utama pencemaran. Oleh karena itu, studi tentang sebaran pencemaran di Perairan Selat Madura dari Muara Sungai Kalimas sangat penting untuk memahami dampak pencemaran dan merancang upaya pengelolaan yang dibutuhkan.

Dalam menghadapi tantangan ini, permodelan kualitas air menjadi alat yang efektif untuk menganalisis sebaran pencemaran di perairan pesisir. Kombinasi permodelan QUAL2Kw dan MIKE21 merupakan pendekatan inovatif untuk memahami fenomena ini. QUAL2Kw digunakan untuk menganalisis beban pencemaran dari Muara Sungai Kalimas, mengidentifikasi sumber pencemar, dan menentukan tingkat pencemaran di muara sungai. MIKE21 digunakan untuk mensimulasikan sebaran pencemaran di Perairan Selat Madura, memberikan pemahaman tentang distribusi dan dinamika pencemaran di wilayah pesisir.

Penelitian sebelumnya di bidang pemodelan kualitas air telah memberikan kontribusi penting dalam mengembangkan metode baru dan meningkatkan keakuratan hasil pemodelan. Meskipun banyak penelitian menggunakan QUAL2Kw dan MIKE21 secara terpisah, penggabungan keduanya untuk memodelkan kualitas air di Perairan Selat Madura merupakan langkah inovatif

yang belum banyak dieksplorasi. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan metodologi pemodelan yang lebih menyeluruh.

Keunggulan penelitian ini terletak pada penggunaan metode gabungan QUAL2Kw dan MIKE21 untuk memberikan analisis komprehensif tentang kualitas air dan dinamika laut di Perairan Selat Madura. Dengan memahami interaksi antara parameter kualitas air dan kondisi hidrodinamika, penelitian ini diharapkan memberikan informasi akurat dan relevan untuk mendukung upaya pelestarian dan pengelolaan berkelanjutan di wilayah pesisir tersebut. Pentingnya penelitian ini tidak hanya terkait dengan aspek lingkungan, melainkan juga menyoroti urgensi dan relevansi dalam memberikan kontribusi positif bagi upaya pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan di wilayah Perairan Selat Madura.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun masalah yang akan diidentifikasi dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pengaruh Industri di daerah Sungai Kalimas Terhadap Sungai Kalimas.
2. Sebaran Bahan Pencemar di Perairan Sekitar Perairan Selat Madura.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air Muara Sungai Kalimas terhadap Sungai Kalimas?
2. Bagaimana pemodelan sebaran bahan pencemar di perairan sekitar Muara Perairan Selat Madura menggunakan MIKE21?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kadar parameter pH, suhu, DO, TSS, COD, dan Fitoplankton di muara sungai Kalimas dan selat Madura.
2. Menganalisa daya tampung beban pencemaran dan status mutu air di muara sungai Kalimas.

3. Menganalisa sebaran pencemaran parameter pH, suhu, DO, TSS, COD, dan Fitoplankton di selat Madura

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Informasi dasar untuk perencanaan kebijakan pengelolaan pencemaran di Perairan Selat Madura.
2. Pemahaman tambahan tentang distribusi dan sumber pencemar di wilayah pesisir perkotaan.
3. Kontribusi pada upaya pelestarian ekosistem pesisir dan kesejahteraan masyarakat setempat.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun Ruang Lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Informasi dasar untuk perencanaan kebijakan pengelolaan pencemaran di Perairan Selat Madura.
2. Pemahaman tambahan tentang distribusi dan sumber pencemar di wilayah pesisir perkotaan.
3. Kontribusi pada upaya pelestarian ekosistem pesisir dan kesejahteraan masyarakat setempat.
4. Analisis menggunakan dua model Qual2Kw dan MIKE21.