

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan estuari dikatakan sebagai daerah perairan pesisir yang sebagian tertutup, dimana terdapat pertemuan antara air tawar dan air laut yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Estuari menjadi suatu lingkungan yang memiliki komponen yang kompleks antara air, tanah, dan udara. Estuari menjadikan ekosistem yang berperan dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan mendukung kehidupan dari berbagai spesies. Estuari dimanfaatkan oleh manusia sebagai tempat bermukim, penangkapan dan budidaya perikanan, jalur transportasi, tempat pelabuhan dan kawasan industri (Van Niekerk *et al.*, 2020).

Pemanfaatan kawasan estuari yang tinggi menjadikan estuari rentan dijadikan sebagai tempat pembuangan limbah dari adanya kegiatan manusia. Limbah daerah estuari yang terakumulasi secara terus-menerus dapat mengakibatkan pencemaran perairan yang berdampak pada penurunan kualitas air. Pencemaran perairan berasal dari beberapa kelompok limbah yang terdiri dari limbah industri, limbah cair pemukiman, limbah cair perkotaan, limbah pertambangan, pelayaran, pertanian dan perikanan budidaya (Haeruddin *et al.*, 2019). Pencemaran lingkungan menjadi masalah yang akan selalu dihadapi oleh masyarakat yang berada di suatu lingkungan tertentu. Pencemaran perairan dapat dilihat secara fisik maupun dengan pemantauan kualitas air (Prasetyo *et al.*, 2021).

Perairan Pangeranan merupakan salah satu kawasan estuari di Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur, yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Kawasan estuari ini tidak hanya digunakan untuk perbaikan kapal, tetapi juga sebagai tempat bersandarnya kapal nelayan dan pembuangan air dari selokan pemukiman. Aktivitas ini menimbulkan potensi terjadinya pencemaran di area tersebut (Udatama *et al.*, 2023). Kondisi perairan di estuari Pangeranan, Bangkalan, Madura, menunjukkan perhatian yang serius. Banyak ditemukan selokan dari rumah-rumah warga yang langsung membuang limbah ke perairan. Di muara, sampah plastik juga terlihat terjebak di pinggiran sungai. Selain itu, ada pula sisa-sisa tangkapan, seperti cangkang kerang, yang berserakan di tepian sungai.

Pemantauan kualitas air dilakukan untuk menilai tingkat pencemaran atau kondisi baik dari suatu badan air dalam jangka waktu tertentu, dengan

membandingkannya terhadap baku mutu air yang telah ditetapkan. Melalui metode ini, kualitas air dapat dikelompokkan ke dalam kategori tertentu berdasarkan tingkat pencemarannya. Hal ini memungkinkan kita untuk menentukan apakah air tersebut memenuhi standar sesuai penggunaannya, atau apakah air tersebut tergolong tercemar, dengan tingkat pencemaran yang dapat diklasifikasikan sebagai ringan, sedang, atau berat (Tias *et al.*, 2020). Status mutu air selama ini ditetapkan melalui dua metode yang dicantumkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air, yaitu metode STORET dan metode Indeks Pencemaran yang dikembangkan oleh Nemerow & Sumitomo (KemenLHK, 2016).

Penentuan kualitas lingkungan untuk menentukan status mutu menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP) dan STORET. Saat menggunakan pendekatan IP, dua indeks dihitung: indeks pertama dan indeks kedua. Indeks rata-rata (IR) menampilkan tingkat polusi tipikal untuk semua faktor yang diukur dalam satu studi. Penentuan Indeks pencemaran diperoleh dari nilai maksimum dan nilai rata-rata rasio konsentrasi per parameter terhadap nilai baku mutu Metode STORET juga menjadi metode yang sering diterapkan, dengan menggunakan metode ini dapat diketahui parameter – parameter yang memenuhi atau melebihi ambang batas kualitas badan air. STORET sendiri merupakan kependekan dari *Storage* dan *Retrieval*. Metode STORET dengan menggunakan sistem nilai dari “US–EPA (*Environmental Protection Agency*) dengan mengklasifikasikan mutu air dalam empat kelas (Purnamasari, 2017).

Analisa kualitas air dapat digunakan untuk mengetahui pencemar yang terdapat di perairan dengan menganalisa faktor fisik dan Kimia di estuari Pangeranan, Bangkalan, Madura. Analisa yang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air, yaitu metode Indeks Pencemaran (IP) dan STORET. Penggunaan dua metode ini karena menggunakan prinsip perbandingan antara data kualitas air di lapangan dengan baku mutu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas perairan estuari di Pangeranan Bangkalan Madura dengan dua metode yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi kualitas air yang ada di daerah estuari Pangeranan, Bangkalan berdasarkan analisa Fisika dan Kimia?

2. Bagaimana status mutu air estuari yang dinilai dengan metode Indeks Pencemaran dan metode STORET berdasarkan KEPMENLH No. 115 Tahun 2003?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa kondisi kualitas air yang ada di daerah estuari Pangeranan, Bangkalan
2. Menganalisa status mutu air estuari yang dinilai dengan metode Indeks Pencemaran dan metode STORET berdasarkan KEPMENLH No. 115 Tahun 2003.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai status mutu kualitas air di estuari Pangeranan, Bangkalan dengan metode pengolahan data indeks pencemaran dan STORET.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian dibatasi pada Estuari Pangeranan, Bangkalan, Madura.
2. Batasan parameter kualitas air yang diuji meliputi suhu, pH, salinitas, DO, kecerahan, kedalaman, BOD, TSS, Nitrat, dan Fosfat.
3. Pengambilan sampel hanya dilakukan pada saat pasang tertinggi, pasang perbani dan surut terendah di bulan November 2024 sehingga tidak bisa menggambarkan kondisi pencemaran di semua musim.
4. Pengukuran sampel kecerahan pada pasang tertinggi tidak dilakukan karena waktu pengambilan sampel pada saat malam hari.