

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Branta Pesisir merupakan kawasan perairan yang terletak di desa Branta Kabupaten Pamekasan, berada di pulau Madura yaitu diperbatasan kabupaten Sampang dengan kabupaten Pamekasan. Pulau Madura dikenal dengan sumberdaya alam yang beranekaragam dan melimpah, salah satunya di perairan Branta. Banyak potensi perikanan seperti tambak budidaya ikan serta Tempat Pelelangan Ikan (TPI), adanya kawasan mangrove yang lumayan luas sebagai kawasan perlindungan, tempat tinggal biota laut bahkan sebagai wisata. Pesisir Branta juga digunakan sebagai kawasan pemukiman bagi penduduk desa Branta pesisir. Potensi yang terdapat di pesisir Branta menyebabkan banyaknya aktivitas dari masyarakat seperti tambak, aktivitas rumah tangga, dan juga aktivitas di Tempat Pelelangan Ikan (TPI), serta kegiatan pembuatan ikan asin sehingga kegiatan-kegiatan tersebut akan menyumbang limbah yang masuk ke dalam perairan. Limbah kegiatan masyarakat sehari-hari atau limbah domestik akan terbawa oleh aliran sungai masuk ke muara.

Pencemaran air sungai disebabkan oleh proses alami dari lingkungan dan aktivitas antropogenik yang terjadi di sepanjang sungai. Sumber pencemar berdasarkan cara masuknya pencemar di perairan sungai dibagi menjadi dua, yaitu polutan alami merupakan sumber pencemar yang masuk ke badan perairan secara alami, contohnya banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi. Polutan antropogenik memiliki pengertian sebagai polutan yang masuk ke dalam badan perairan yang disebabkan oleh aktivitas manusia seperti industri, pertanian dan rumah tangga (Ermawati dan Lono, 2017). Perairan sungai banyak digunakan sebagai tempat pembuangan limbah terutama limbah cair yang berasal dari kegiatan masyarakat salah satunya limbah domestik. Sebesar 60 sampai 70 persen pencemaran yang terdapat di perairan sungai disebabkan oleh limbah domestik yang belum diolah dan hanya 6,1 persen limbah yang mampu diolah (Nurrohman *et al.*, 2019). Pencemar lain berasal dari sisa bahan kimia pertanian, limbah cair dari tambak ikan, limbah cair kegiatan industri serta limbah transportasi (Anwar and Rezaul, 2020).

Bellandona (2017) menjelaskan bahwa limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan industri yang dibuang ke sungai yang letaknya tidak jauh dari perusahaan sehingga menyebabkan perubahan karakteristik air sungai yang

menojol yaitu warna menjadi keruh serta mempengaruhi sumber air pada kawasan sekitar dan mengganggu keseimbangan ekosistem sungai. Aktivitas tambak ikan menyumbang beban organik pada sungai dan laut yang berasal dari sisa pakan yang terlalu banyak tidak sesuai menyebabkan terjadinya eutrofikasi dan kematian ikan massal. Limbah tambak tersebut akan terbawa oleh aliran sungai ke daerah muara menyebabkan tingginya tingkat pencemaran yang mengganggu aktivitas masyarakat akibat timbulnya bau yang dihasilkan dari bahan organik yang mengendap di perairan (Harianja *et al.*, 2018).

Dampak lain dari masuknya limbah ke dalam perairan, yaitu merubah komposisi air akibat masuknya substansi yang secara langsung maupun tidak langsung terdegradasi, nutrisi organisme autotrof, garam, logam berat, dan organisme patogen. Komposisi tersebut mempengaruhi ekosistem akuatik dan manusia menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air tidak sesuai dengan peruntukannya (Syawal *et al.*, 2016). Limbah juga dapat menyebabkan timbulnya suatu penyakit disebabkan oleh adanya virus yang terbawa oleh limbah (Marizka dan Nur, 2020). Limbah dengan tingkat berlebih dibuang di perairan akan meningkatkan nutrisi yang dimanfaatkan oleh plankton sebagai makanan alami ikan, perairan tercemar menyebabkan perpindahan asosiasi ikan ke wilayah perairan dengan kualitas yang baik sekaligus dapat menyebabkan keberadaan ikan endemik semakin langka. Nutrien yang terlalu melimpah di perairan menambah persaingan antara plankton dengan ikan dan organisme lainnya (Prarikeslan, 2016).

Aktivitas-aktivitas yang menghasilkan buangan limbah banyak di perairan akan berdampak pada penurunan kualitas perairan sehingga perlu adanya pengujian terhadap kualitas air yang terdampak pada pencemaran buangan tersebut. Pengukuran *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Organic Matter* (TOM) dapat digunakan sebagai salah satu parameter yang berperan untuk menduga tingkat pencemaran yang diakibatkan oleh adanya bahan organik di suatu perairan serta pendugaan terkait penurunan oksigen terlarut akibat bahan organik (Andika *et al.*, 2020). COD dan BOD merupakan nilai ukuran terhadap pencemaran air dengan mengetahui kebutuhan oksigen kimiawi dan oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk proses pendegradasi bahan organik, adapun TOM merupakan jumlah bahan organik total yang terkandung di dalam perairan tersebut. Perairan yang tercemar menyebabkan dampak pada kehidupan biota perairan maupun

masyarakat di sekitar, padahal pemanfaatan perairan tersebut berpotensi besar bagi masyarakat khususnya potensi ekonomi. Kandungan COD yang tinggi di perairan mempengaruhi penurunan kualitas dan produktivitas perairan (Kurnianti *et al.*, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya penelitian pada perairan Branta Pesisir terkait pengukuran kualitas air guna mengetahui seberapa tingkat pencemarannya dengan berbagai aktivitas yang terdapat di sekitar perairan Branta Pesisir. Penentuan tingkat pencemaran pada muara perairan Branta Pesisir dapat dilakukan menggunakan perhitungan tingkat pencemaran yaitu dengan metode STORET sehingga mengetahui seberapa tingkat pencemaran dan bagaimana langkah yang perlu dilakukan agar perairan branta tetap dalam kondisi baik sesuai dengan peruntukannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang terdapat di latar belakang diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran umum lokasi penelitian di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan
2. Berapa besar nilai konsentrasi *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Organic Matter* (TOM) di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan.
3. Bagaimana tingkat pencemaran berdasarkan status mutu air berdasarkan metode STORET di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan berdasarkan parameter *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Organic Matter* (TOM).

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh kualitas perairan berdasarkan konsentrasi parameter utama yang di uji yaitu COD, BOD, dan TOM. Analisis kualitas air hanya menggunakan sampel air. Parameter pendukung kualitas air lainnya meliputi pH, suhu, salinitas, DO, amonia, dan fosfat. Data yang dihasilkan menjelaskan tingkat pencemar perairan berdasarkan metode STORET.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran umum lokasi penelitian di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan
2. Mengetahui nilai konsentrasi *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Organic Matter* (TOM) di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan.
3. Mengetahui tingkat pencemaran berdasarkan status mutu air berdasarkan metode STORET di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan berdasarkan parameter *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Organic Matter* (TOM).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi terkait tingkat pencemaran berdasarkan status mutu dengan metode STORET di perairan Branta Pesisir, Kabupaten Pamekasan.
2. Sebagai sumber referensi ilmu pengetahuan tentang ilmu pengetahuan tentang beban pencemar di perairan serta sumber data bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian dengan fokus kualitas air.