

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran lingkungan khususnya masalah pencemaran air dikota-kota Indonesia menunjukkan gejala yang cukup serius, pencemaran perairan sendiri disebabkan oleh buangan dari industri pabrik yang langsung membuang air limbahnya ke sungai dan laut, serta buangan rumah tangga yang menyebabkan jumlah pencemaran semakin meningkat sesuai dengan perkembangan penduduk maupun perkembangan suatu kota (Sumantri 2010). Wilayah pesisir merupakan wilayah yang penting ditinjau dari berbagai sudut pandang baik secara perencanaan dan pengelolaan. Daratan dan lautan di wilayah pesisir telah membentuk ekosistem yang beragam dan sangat produktif serta memberikan nilai ekonomis yang luar biasa terhadap manusia. Perkembangan penduduk dan peningkatan kegiatan pembangunan sosial-ekonomi menjadikan nilai wilayah pesisir bertambah. Konsekuensi dari tekanan terhadap pesisir adalah timbulnya masalah pengelolaan yang terjadi karena konflik pemanfaatan akibat dari berbagai kepentingan di wilayah tersebut (Hamuna 2018).

Wilayah pesisir Kabupaten Bangkalan memiliki permasalahan antara lain faktor alam, segi masyarakat dan permasalahan akibat faktor antropogenik. Antropogenik merupakan faktor yang berpotensi mengakibatkan konflik yang besar seperti, beratnya tekanan eksploitasi sumberdaya pesisir serta pesatnya laju pencemaran secara gradual. Pencemaran yang dipengaruhi oleh masuknya limbah baik domestik, maupun industri yang berakibat pada penurunan kualitas perairan dan produktivitas ekosistem (Syah 2010). Kecamatan Sepuluh merupakan salah satu kecamatan wilayah pesisir yang berada di Kabupaten Bangkalan Madura. masyarakat Sepuluh bermata pencarian sebagai nelayan selain itu juga banyak aktivitas dari masyarakat yang dilakukan di laut yang memiliki berpotensi mencemari laut. Sepuluh sendiri memiliki masalah terhadap tingginya pasang air laut serta aktivitas masyarakat dibidang pertambakan yang mempengaruhi penurunan kualitas perairan (Sukandar *et. al.*2016).

Pencemaran perairan laut merupakan salah satu keadaan dimana terjadi penurunan kualitas air laut yang disebabkan masuknya zat-zat pencemaran oleh

aktivitas manusia, baik secara sengaja maupun tidak disengaja yang berkaitan dengan pemanfaatan fungsi laut, sehingga menimbulkan kerugian terhadap sumberdaya alam laut, kesehatan manusia, dan berbagai gangguan terhadap aktivitas manusia di laut (Sumardi 1996). Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomer 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Laut menyatakan bahwa pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukinya makhluk hidup, zat, energi, dan komponen lain kedalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan fungsinya. Pencemar-pencemar yang masuk ke wilayah pesisir dan laut bisa berasal dari berbagai sumber. Pencemar atau bahan pencemar ini masuk kedalam perairan dengan fisik dan komponen yang berbeda-beda pula, oleh karena itu dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan juga bervariasi. Tingkat kondisi mutu perairan merupakan status mutu suatu perairan yang menunjukkan kondisi pencemaran dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Menurut Hamuna (2018) di perairan laut akan dijumpai berbagai jenis sampah dan bahan pencemar, hal tersebut tentu dapat menyebabkan degradasi lingkungan di wilayah pesisir dan ekosistem disekitarnya. Masuknya zat-zat anorganik dan organik ke badan air secara berlebihan memiliki dampak buruk pada perairan laut dan menyebabkan penurunan kualitas air laut secara fisika, kimia, dan biologis.

Pencemaran biologis dapat diketahui dengan eksplorasi mikroba sebagai mikroorganisme di perairan laut, yang dapat dilakukan dan digunakan sebagai informasi kondisi lingkungan. Beberapa mikroba dapat digunakan sebagai parameter indikator pencemaran lingkungan salah satunya bakteri coliform yang tumbuh dan berkembang di perairan. Parameter mikrobiologi digunakan sebagai bioindikator awal pencemar perairan yang berasal dari buangan domestik, industri pengolahan limbah, sampah dan limbah perternakan (Girard 2003). Penyebab dari terjadinya pencemaran laut adalah adanya limbah-limbah yang berasal dari buangan dapur, kamar mandi, cucian, maupun kotoran manusia. Pencemaran limbah domestik yang berbahaya dan paling sering ditemukan di badan perairan yang tercemar salah satunya bakteri coliform. Bakteri ini menjadi indikator

adanya pencemaran lingkungan atau sanitasi yang buruk akibat limbah domestik (Puspitasari 2017). Limbah buangan kota dan desa yang berpenduduk padat akan meningkatkan pertumbuhan bakteri coliform (Kasten 2000).

Bakteri coliform adalah golongan mikroorganisme yang lazim digunakan sebagai indikator pencemar perairan untuk menentukan air atau perairan telah terkontaminasi oleh patogen atau tidak. Bakteri ini juga menghasilkan zat etionin yang dapat menyebabkan kanker. Selain itu, bakteri pembusuk ini juga memproduksi bermacam-macam racun seperti indol dan sekatoil yang dapat menimbulkan penyakit jika jumlahnya berlebihan di dalam tubuh (Murray 2009). Bakteri coliform memiliki kemampuan daya tahan yang lebih tinggi dari pada bakteri patogen lain serta lebih mudah diisolasi dan ditumbuhkan. Bakteri coliform memiliki ciri-ciri antara lain dapat memfermentasi laktosa untuk menghasilkan asam dan gas pada suhu 35°C-37°C. Bakteri coliform tidak masuk dalam taksonomi bakteri namun hanya istilah untuk menyebutkan kelompok organisme yang berada di air (Zhu 1994). Bakteri coliform ialah jenis kelompok bakteri yang terkandung dalam jumlah banyak pada kotoran manusia dan hewan, menjadikan bakteri ini sering dipakai sebagai indikator dari kualitas perairan. Bakteri yang termasuk dalam golongan coliform dapat menyebabkan gangguan pencernaan, infeksi yang terjadi pada sistem pencernaan merupakan penyebab tingginya angka insidensi penyakit diare (Pratiwi 2013).

Penelitian tentang bakteri sebagai indikator kualitas perairan telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Wahyuni (2015), menggunakan sampel air laut dan substratnya, hasilnya menunjukkan sebaran bakteri coliform relative lebih tinggi pada sampel air laut dibandingkan dengan substratnya. Kuantitas maupun sebaran dari bakteri coliform menjadi salah satu indikator biologi kondisi perairan dan daya dukung lingkungan yang merujuk pada standart baku mutu air laut. Bakteri coliform memiliki karakteristik yang berbeda, merupakan jenis bakteri patogen yang mudah dijumpai karena mudah hidup dan berkembang pada hampir semua jenis media sehingga dapat diduga menjadi salah satu penyebab luasnya daerah sebaran bakteri coliform.

Kecamatan Sepuluh memiliki kondisi yang menarik untuk dilakukan penelitian karena aktivitas masyarakatnya serta dimana laut yang memiliki kondisi

fisik baik belum tentu kondisi biologisnya menunjukan keadaan kondisi yang baik. Untuk itu diperlukannya penelitian ini untuk mengetahui kondisi biologis dengan menggunakan indikator keberadaan bakteri coliform sebagai indikator awal kondisi lingkungan perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan Madura.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat bakteri coliform di perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan Madura ?
2. Apakah perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan masih dalam kondisi baik ?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan di perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan Madura.
2. Penelitian ini hanya mengetahui kelimpahan bakteri coliform sebagai indikator awal pencemaran perairan.

1.4 Tujuan

1. Menemukan bakteri coliform di perairan Sepuluh Kabuapten Bangkalan Madura.
2. Mengetahui kualitas perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan Madura dengan pendekatan biologis.

1.5 Manfaat

1. Memberikan informasi indikator pencemar melalui bakteri coliform di perairan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat dan instansi tentang kondisi perairan Sepuluh Kabupaten Bangkalan Madura.

