

I. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Pulau Madura merupakan kawasan yang memiliki wilayah pesisir yang luas, salah satunya di bagian selatan Kabupaten Bangkalan yang mempunyai sumber daya perikanan dan kelautan begitu melimpah. Aminuloh *et al.*, (2019) menyatakan Kecamatan Kwanyar merupakan kawasan pesisir yang berbatasan langsung dengan selat Madura yang menjadikannya jalur pelayaran kapal tanker dengan terdapatnya beberapa blok pengeboran minyak (Meisaroh *et al.*, 2018). Pesisir Kwanyar dimanfaatkan langsung terhadap berbagai kepentingan, seperti pemukiman, pertanian, pariwisata maupun pertambakan. Munairi dan Abida, (2012) menyatakan berbagai aktivitas yang dilakukan di pesisir mengakibatkan lingkungan mengalami penurunan daya dukung ditandai dengan masuknya beban masukan berupa bahan organik ataupun anorganik yang berasal oleh aktivitas manusia. Kondisi wilayah perairan seperti ini secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kualitas perairannya dan kehidupan mikroorganisme yang ada di dalamnya (Arief *et al.*, 2013).

Yulianti *et al.*, (2015) menyatakan pesisir pantai selatan Kab. Bangkalan rentan terhadap kerusakan alam akibat dari aktivitas pembangunan, penambangan dan bangunan yang mengakibatkan keberadaan ekosistem mangrove semakin tipis dapat menyebabkan kestabilan pada ekosistem sehingga menurun keberadaannya. Kondisi perairan dapat mengalami degradasi akibat berbagai aktivitas diatas, seperti adanya pencemaran yang mengakibatkan penurunan kualitas perairan. Wahyudi *et al.*, (2023) menyatakan bahan pencemar yang terakumulasi secara langsung ataupun tidak langsung akan berdampak pada pencemaran lingkungan dan menyebabkan terganggunya kehidupan organisme akuatik. Penurunan kualitas perairan akibat masuknya pencemar organik dan anorganik ke badan air perairan pesisir pantai diduga dapat menyebabkan penurunan kualitas perairan diikuti dengan perubahan fisika, kimia, dan biologi (Guntur *et al.*, 2017).

Pengkajian kualitas perairan dapat dilakukan dengan pendekatan analisis parameter fisika, kimia serta biologi. Kualitas perairan pada wilayah pantai menentukan kehidupan organisme akuatik didalamnya, salah satunya makrozoobentos. Makrozoobentos merupakan organisme yang rentan terhadap

perubahan kualitas lingkungan dan karakteristik biologis membuatnya cenderung diam serta sulit beradaptasi dengan perubahan kondisi perairan (Pratama *et al.*, 2023). Kondisi perairan apabila mengalami perubahan kualitas airnya maka akan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan sifat fisika-kimia air serta terganggunya kegiatan organisme perairan yang hidup di dalamnya termasuk hewan makrozoobenthos (Astrini *et al.*, 2014).

Keberadaan makrozoobentos dipengaruhi oleh berbagai parameter lingkungan seperti biotik maupun abiotik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi keanekaragaman makrozoobentos meliputi parameter fisika dan kimia diantaranya, suhu, pH, oksigen terlarut dan bahan organik total. Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos bergantung dari tingkat sensitifitas terhadap perubahan kondisi perairan dan kondisi habitat yang relatif stabil. Ulfa *et al.*, (2017) menyatakan makrozoobentos merupakan kelompok biota yang hidupnya menetap dan juga mampu menjadi *deposit feeder* (pengakumulasi) serta *filter feeder* (penyaring) yang dapat mengakumulasi suatu bahan pencemar di dalam tubuhnya (Kusumawardani *et al.*, 2023).

Dampak dari perubahan faktor kimia, faktor fisika dan faktor biologis yang terjadi yaitu ditandai dengan rusaknya habitat dan menurunnya keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobentos. Ningrum dan Kuntjoro, (2021) mengungkapkan kualitas perairan dapat diketahui dengan melihat keberadaan makrozoobentos di substratnya. Makrozoobentos digunakan sebagai bioindikator yang efektif untuk menilai kondisi ekologis suatu perairan. Sifat makrozoobentos yang hidup di habitat yang relatif menetap, berukuran cukup besar sehingga mudah dikenali, memiliki pergerakan yang terbatas, serta hidup di dalam atau di dasar perairan dimanfaatkan sebagai petunjuk biologis kondisi perairan (Bai'un *et al.*, 2021).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui lingkungan perairan di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan berdasarkan parameter fisika dan kimia, mengetahui kelimpahan makrozoobentos sebagai indikator kualitas perairan karena kepekaannya terhadap perubahan lingkungan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan software AMBI (*Azti Marine Biotic Index*), yang memungkinkan penentuan tingkat sensitivitas makrozoobentos terhadap kondisi perairan yang berubah. Metode analisis AMBI (*Azti Marine Biotic Index*) memberikan kelebihan dalam mengklasifikasikan spesies berdasarkan toleransinya terhadap gangguan ekologis, sehingga mampu menyajikan penilaian ekologis yang kuantitatif, terstandarisasi, dan mudah diinterpretasikan dalam

pemantauan kualitas perairan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam memahami dampak pencemaran dan kondisi lingkungan di kawasan pesisir tersebut.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas perairan di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan berdasarkan analisa parameter fisika (suhu, TSS, dan tipe substrat) serta kimia (pH, DO, salinitas, dan TOM)?
2. Bagaimana kelimpahan makrozoobentos di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan?
3. Bagaimana kualitas lingkungan di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan berdasarkan nilai AMBI dan M-AMBI?

1. 3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berupa analisis kondisi perairan berdasarkan parameter fisika (suhu, TSS dan tipe substrat), kimia (pH, DO, salinitas dan TOM) dan biologi (kelimpahan makrozoobentos) serta analisis tingkat sensitivitas makrozoobentos terhadap kondisi perairan yang berubah, kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat status pencemaran kualitas air.

1. 4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui kualitas perairan di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan berdasarkan analisa parameter fisika (suhu, TSS, dan tipe substrat) serta kimia (pH, DO, salinitas, dan TOM).
2. Mengetahui kelimpahan makrozoobentos di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan.
3. Mengetahui kualitas lingkungan di Pesisir Kwanyar Kabupaten Bangkalan berdasarkan nilai AMBI dan M-AMBI.

1. 5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai informasi data dan kondisi perairan berdasarkan tingkat sensitivitas makrozoobentos yang dapat digunakan dalam konservasi sumberdaya yang berkelanjutan.