

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai aktivitas antropogenik di wilayah pesisir berpotensi menimbulkan dampak terhadap keseimbangan ekosistem perairan dan dapat menurunkan kualitas lingkungan pesisir. Dampak tersebut dapat disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk yang mengakibatkan muatan limbah antropogenik semakin banyak ke perairan pesisir. Salah satu perairan pesisir di Kota Tanjungpinang adalah Perairan Estuari Tanjung Lanjut. Berdasarkan hasil pengamatan, Perairan Estuari Tanjung Lanjut diduga menerima tekanan bahan organik yang cukup tinggi dari aktivitas permukiman, aktivitas rumah makan dan aktivitas kerambakan di sekitarnya. Selain itu, aktivitas industri galangan kapal (*docking* kapal) dan transportasi perairan berpotensi menjadi sumber masuknya limbah minyak dan logam berat ke lingkungan perairan. Di sekitar kawasan perairan juga terdapat area pascatambang bauksit yang berpotensi memberikan tekanan terhadap kondisi lingkungan perairan. Aktivitas-aktivitas tersebut diduga dapat menyebabkan pencemaran perairan tersebut.

Pencemaran air adalah keadaan ketika makhluk hidup, zat, energi, maupun komponen lainnya masuk ke badan perairan akibat aktivitas manusia sehingga menurunkan kualitas air hingga melebihi baku mutu yang telah ditentukan (PP No. 22 Tahun 2021). Salah satu faktor utama yang menyebabkan pencemaran ialah kegiatan manusia di sekitar sumber air yang menghasilkan berbagai limbah. Limbah-limbah tersebut dapat memberikan dampak negatif bagi organisme, populasi, komunitas, dan ekosistem air (Irmawan *et al.*, 2010).

Pada penelitian sebelumnya oleh Pratiwi *et al.* (2016) menyatakan bahwa Perairan Estuari Tanjung Lanjut mengalami penurunan kualitas perairan, indikasi penurunan tersebut ditandai dengan adanya limbah logam berat Pb dan Cd yang berasal dari aktivitas manusia. Temuan tersebut menunjukkan indikasi awal bahwa kualitas perairan di kawasan ini mengalami degradasi akibat aktivitas antropogenik. Perubahan pada kualitas air tersebut akan berdampak pada organisme akuatik, salah satunya yaitu makrozoobentos.

Makrozoobentos adalah organisme akuatik yang menetap di dasar perairan yang dapat ditemukan di berbagai tipe substrat seperti batu, pasir, dan lumpur dan

memiliki pergerakan relatif lambat sehingga dapat menetap lebih lama di satu lokasi dibandingkan biota lain yang memiliki pergerakan aktif, sehingga mampu untuk merespon kondisi kualitas perairan. Makrozoobentos adalah salah satu organisme yang sering dijadikan bioindikator pencemaran. Menurut Wardhana (2006), kelompok makrozoobentos menunjukkan variasi tingkat toleransi yang terdiri atas organisme intoleran, fakultatif, dan toleran. Makrozoobentos merupakan indikator biologis yang dapat dimanfaatkan untuk menilai kualitas perairan seperti kelas Tricoptera, Ephemeroptera, Gastropoda, Crustacea, dan Tubificidae. Husanah & Rahardjanto (2019) menyatakan bahwa bioindikator terdiri dari komunitas organisme yang saling berinteraksi dan menunjukkan kepekaan terhadap kondisi lingkungan. Dengan demikian, bioindikator dapat dimanfaatkan untuk menilai kualitas lingkungan berdasarkan respons yang ditunjukkan oleh biota.

Pada Perairan Estuari Tanjung Lanjut belum dilakukan penelitian terkait makrozoobentos sebagai bioindikator pencemaran. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keberadaan makrozoobentos sebagai bioindikator dalam menilai tingkat pencemaran di Perairan Estuari Tanjung Lanjut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah dan dasar kebijakan bagi pengelolaan ekosistem pesisir yang berkelanjutan serta mendukung upaya mitigasi pencemaran (khususnya bahan organik) di wilayah pesisir Kota Tanjungpinang.

1.2. Rumusan Masalah

Perairan Tanjung Lanjut merupakan kawasan estuari pesisir di Kota Tanjungpinang yang dipengaruhi oleh berbagai aktivitas masyarakat di sekitarnya. Keberadaan permukiman, rumah makan, dan keramba ikan berpotensi meningkatkan masukan limbah organik ke perairan. Akumulasi bahan organik tersebut diduga memberikan tekanan terhadap ekosistem sehingga dapat menyebabkan perubahan kondisi lingkungan perairan. Disisi lain, adanya aktivitas industri galangan kapal (*docking* kapal) yang melakukan pengaplikasian cat pada bagian dinding kapal berpotensi menjadi sumber pencemar yang akan menghasilkan limbah yang mengandung minyak hingga logam berat seperti timbal. Limbah ini dapat mencemari lingkungan perairan dan bisa mengendap di dasar air. Aktivitas-aktivitas tersebut akan memengaruhi kualitas air pada perairan

Tanjung Lanjut yang akan berdampak pada organisme yang bisa merespon perubahan lingkungan tersebut salah satunya makrozoobentos.

Makrozoobentos sebagai bioindikator pencemaran dapat memberikan informasi yang lebih akurat dalam menggambarkan tingkat pencemaran suatu perairan. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kelimpahan dan indeks ekologi makrozoobentos di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang?
2. Bagaimana tingkat pencemaran perairan berdasarkan keberadaan makrozoobentos di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang?
3. Bagaimana hubungan antara kelimpahan makrozoobentos dengan parameter fisika-kimia perairan di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang?

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

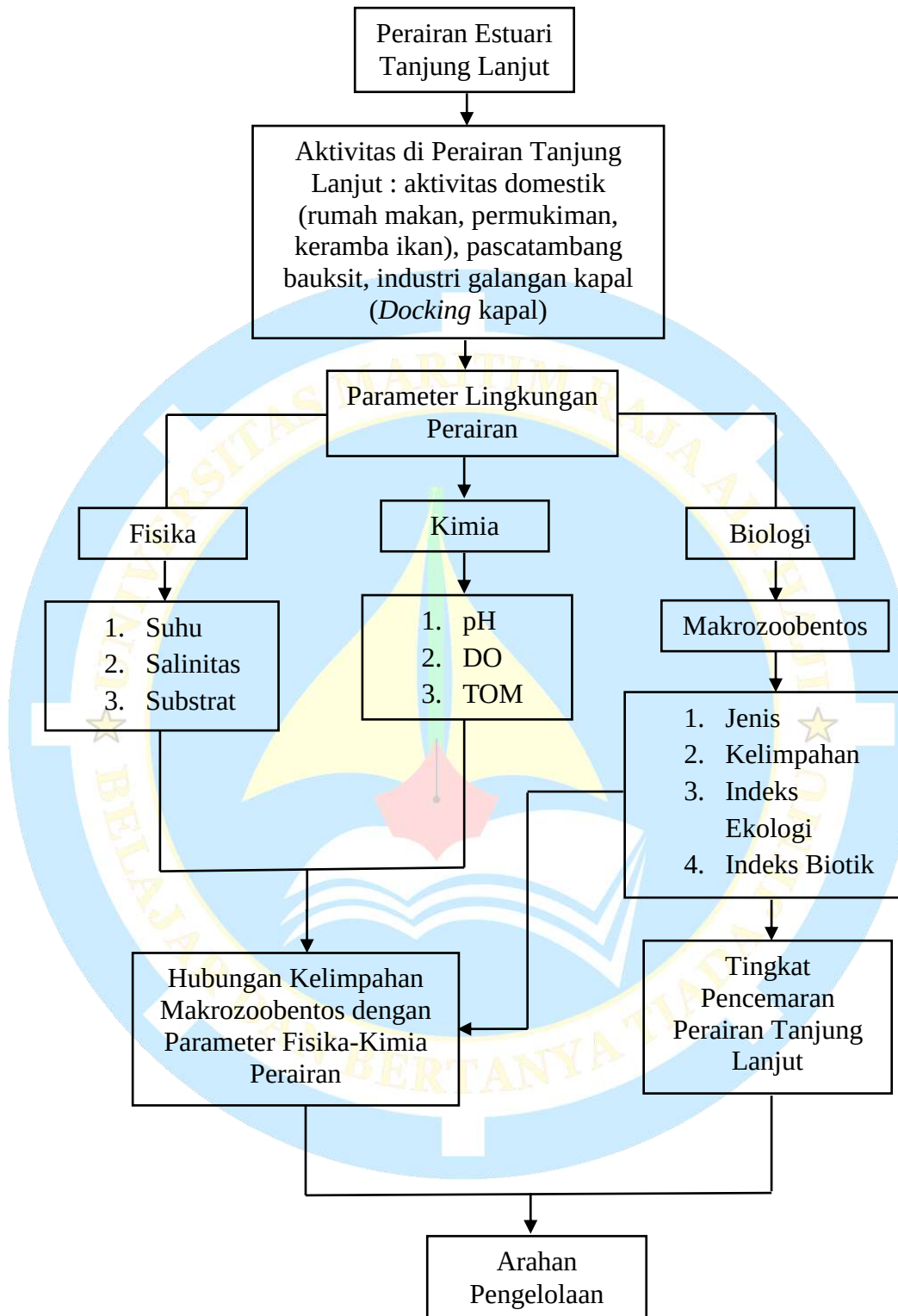
1. Mengetahui kelimpahan dan indeks ekologi makrozoobentos di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.
2. Mengetahui tingkat pencemaran perairan berdasarkan keberadaan makrozoobentos di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.
3. Mengetahui hubungan antara kelimpahan makrozoobentos dengan parameter fisika-kimia perairan di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah :

1. Bagi pembaca : hasil penelitian ini dapat memberi pengetahuan mengenai makrozoobentos sebagai bioindikator pencemaran di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.
2. Bagi Peneliti : agar dapat dijadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.
3. Bagi Pemerintah : agar pengetahuan ini berfungsi sebagai dasar pengelolaan sumberdaya perairan secara berkelanjutan di Perairan Estuari Tanjung Lanjut, Kota Tanjungpinang.

Kerangka pikir penelitian disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian