

BAB I. PENDAHULUAN

1.Latar Belakang

Wilayah pesisir dan pantai memiliki produktivitas paling tinggi namun juga paling rentan dan berpeluang mendapat tekanan dari darat maupun dari laut. Sebagai kawasan yang berbatasan dengan laut, pantai memiliki kesensitifan yang cukup besar, pantai merupakan kawasan yang rawan terjadi permasalahan, salah satunya penurunan kualitas lingkungan (Romimohtarto dan Juwana, 1999).

Faktor alami dan pengaruh aktivitas daratan menjadi salah satu faktor eksternal yang berpotensi menyebabkan terjadinya perubahan kualitas perairan. Menurut Ippen (1996) *dalam* Lessy (2021) bahwa, kondisi fisik perairan dipengaruhi faktor eksternal maupun internal. Pengaruh eksternal dapat berasal dari laut lepas yang mengelilinginya antara lain arus, suhu dan salinitas, maupun dari daratan yang berupa aliran air tawar dari sungai. Sedangkan pengaruh internal antara lain bentuk teluk maupun bentuk topografi dasar perairan.

Pulau Ternate merupakan salah satu wilayah yang terletak di Provinsi Maluku Utara, memiliki panjang garis pantai 42 Km, sebagian masyarakat hidup di wilayah pesisir pantai (BPS Kota Ternate, 2020). Perairan Pulau Ternate merupakan perairan yang relatif terbuka. Secara geografis, perairan Ternate berhadapan langsung dengan laut Maluku sehingga mudah terpengaruh oleh dinamika massa air dari laut tersebut. Selain itu, jumlah penduduk di sekitar perairan pantai semakin padat dengan segala aktivitasnya, pelabuhan, perikanan dan pariwisata juga semakin meningkat. Demikian juga limbah industri domestik serta buangan-buangan lainnya juga masuk ke perairan pantai. Kondisi demikian

berpotensi mengakibatkan perubahan kualitas perairan pantai sehingga lingkungan perairan menjadi peka/sensitif.

Analisis kepekaan/sensitivitas digunakan untuk menduga pengaruh menurunnya kondisi suatu variabel terhadap keberlangsungan organisme perairan. Variabel yang dimaksud disini adalah parameter. Penentuan tingkat kepekaan dilakukan menggunakan sistem klasifikasi dan ranking berdasarkan matrik yang telah ditentukan dalam penelitian ini sehingga didapatkanlah wilayah perairan pantai yang memiliki potensi terganggunya kelangsungan organisme perairan yang disebabkan oleh penurunan kualitas perairan.

Dinamika faktor fisika kimia perairan yang cenderung berubah mengikuti ruang dan waktu dapat menyebabkan perubahan adaptasi terhadap organisme perairan, dimana setiap organisme perairan memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi parameter lingkungan untuk kelangsungan hidupnya. Parameter kualitas perairan fisika kimia seperti suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO) dan kecerahan merupakan parameter yang sangat penting untuk kelangsungan organisme perairan. Parameter-Parameter tersebut banyak mendapat perhatian dalam pengkajian isu kelautan sebagai indikator penentuan kualitas perairan (Mainassy, 2017).

Suhu merupakan salah satu variabel yang menentukan reaksi kimia dan proses biologi, salinitas merupakan faktor penting bagi penyebaran biota laut, oksigen terlarut dan pH merupakan indikator kesuburan suatu perairan, sedangkan kecerahan merupakan faktor penting dalam menentukan laju fotosintesis tumbuhan air (Puspitasari dan Natsir, 2016).

Beberapa penelitian terkait kualitas fisika kimia telah dilakukan sebelumnya di perairan pulau Ternate. Patty dan Akbar (2018) melakukan pengamatan suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut di perairan terumbu karang Ternate, Tidore dan sekitarnya. Penelitian lain dilakukan oleh Najamuddin *et al.* (2020) mengkaji kondisi beberapa parameter fisika kimia perairan dan menentukan status pencemaran pantai Pulau Ternate.

Penelitian terkait analisis kepekaan/sensitivitas lingkungan perairan telah dilakukan sebelumnya. Made Santiari (2019) menggunakan analisis kepekaan/sensitivitas untuk menghitung analisis kualitas air sungai Neomuti. Penelitian lain dilakukan oleh Putra *et.al.* (2017), menganalisis tingkat kepekaan lingkungan terhadap potensi tumpahan minyak Pesisir Pantai Timur Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi.

Penelitian serupa masih jarang dilakukan terutama di Pulau Ternate, oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai indeks kepekaan lingkungan yang didasarkan pada kualitas air laut. Pemetaan tingkat kepekaan perairan dilakukan dari hasil pengukuran *in-situ* yang diintegrasikan dengan sistem informasi geografis (SIG). Dalam bidang kelautan, Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi alat penting untuk pemodelan spasial dalam analisis berbagai isu pesisir. Kualitas perairan merupakan salah satu isu pesisir yang dapat dimonitor dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Agustina dan Sunarto, 2016).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis kondisi kualitas air laut perairan pantai di Pulau Ternate.
2. Menganalisis indeks tingkat kepekaan perairan pantai berdasarkan sebaran kualitas air laut di Pulau Ternate menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG).

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini, dapat memberikan informasi basis data, potensi terganggunya sistem lingkungan dilihat berdasarkan tingkat kepekaan perairan pantai di Pulau Ternate menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).