

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia terdiri atas 13.667 pulau tetapi baru sekitar 6.000 pulau yang telah mempunyai nama, sedangkan yang berpenghuni sekitar 1000 pulau. Jumlah panjang garis pantainya sekitar 81.000 km yang merupakan garis pantai yang amat panjang yang dimiliki oleh suatu negara di dunia ini. (Nontji, 1987)

Luas seluruh wilayah Indonesia dengan jalur laut 12 mil adalah 5 juta km<sup>2</sup> terdiri dari luas daratan 1,9 juta km<sup>2</sup>, laut teritorial 0,3 juta km<sup>2</sup> sedangkan perairan pedalaman atau perairan kepulauan seluas 2,8 km<sup>2</sup>. Ini berarti seluruh wilayah laut Indonesia berjumlah 3,1 juta km<sup>2</sup> atau sekitar 62% dari seluruh wilayah Indonesia.

Salah satu kekhasan ekosistem perairan pantai dapat dilihat dari kondisi dan bentuk terumbu karangnya. Kondisi karang ini sangat bergantung pada parameter fisika dan kimia perairan tersebut. Air yang tercemar oleh air tawar yang mengandung material-material pencemar baik berasal dari industri, pariwisata, maupun rumah tangga akan berakibat buruk bagi kehidupan ekosistem terumbu karang. Selain kerusakan karena bahan pencemar, kerusakan yang terjadi juga bisa disebabkan oleh tindakan manusia yang bisa merusak biota laut seperti penggunaan pukat harimau, bom ikan dan cara lain yang berpotensi merusak ekosistem terumbu karang.

Bear (Anonymous, 2005) mengatakan bahwa tujuh puluh persen penduduk dunia tinggal di kawasan pantai. Komposisi air laut akan mempengaruhi kehidupan mikroorganisme lahan sekitar wilayah pantai karena adanya intrusi. Pencemaran yang terjadi pada air laut secara otomatis akan mengganggu keseimbangan ekosistem di daerah pantai tersebut.

Kota Sibolga terletak pada garis 1<sup>0</sup> 44 LU dan 98<sup>0</sup> 47 BT, Sebelah Utara, Timur, Selatan dan Barat berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Tengah. Kota Sibolga mempunyai wilayah seluas 3.536 Ha yang terdiri dari 1.126,67 Ha daratan Sumatera, 23,32 Ha daratan kepulauan dan 2.171,01 Ha lautan. Sebagian

besar Sibolga terletak di pulau Sumatera namun wilayah administrasi Kota ini meliputi beberapa pulau kecil di sekitar pantainya, diantaranya Pulau Poncan Gadang, Poncan Ketek, Pulau Sarudik dan Panjang, yang tersebar diantara empat kecamatan dan tujuh belas kelurahan.

Sibolga merupakan kota bahari yang sebagian besar aktivitas penduduknya berada di lingkungan air. Bisa dikatakan penunjang utama ekonomi penduduknya mayoritas adalah dari laut. Ada dua objek vital yang yang mengaitkan penduduk Sibolga dan lautnya, yaitu Perikanan dan Pariwisata. Dimana keduanya sama-sama bergantung pada kehidupan biota laut dan aktivitas industri sekitar. Tingginya aktivitas pelabuhan, perhotelan dan industri lain di Kota Sibolga baik secara langsung ataupun tidak langsung akan mempengaruhi kestabilan kondisi fisik dan biologis lautnya karena pencemaran.

Berdasarkan hasil penelitian (Lubis, 2009), salinitas air laut sekitar Pulau Poncan berkisar antara 28-29‰. Salinitas air laut rata-rata di daerah tropis adalah sekitar 35‰ dan binatang karang hidup subur pada kisaran salinitas 34-36‰.

Merujuk pada fungsi laut sebagai penopang kehidupan manusia, khususnya sektor pangan, kita tidak bisa terlepas dari keberadaan ekosistem terumbu karang. Seiring berkembangnya kebutuhan akan hasil laut, manusia secara sadar atau tidak sadar telah menimbulkan kerusakan ekosistem ini. Kerusakan terumbu karang oleh kondisi lingkungan yang tercemar secara tidak langsung akan mempengaruhi ekonomi masyarakat Sibolga. Pencemaran akan memusnahkan terumbu karang yang selanjutnya mengubah simbiosis lautnya, termasuk mengancam keberadaan ikan yang selama ini dikonsumsi oleh masyarakat. Ketergangguannya akan menyulitkan nelayan untuk memprediksi keberadaan ikan dan sulit untuk mendapatkannya karena populasi ikan yang semakin rendah.

Sebagai salah satu lembaga penelitian dan ilmu pengetahuan, LIPI dalam penelitiannya di 686 stasiun atau titik perairan, hasilnya 6 persen terumbu karang berkondisi sangat baik, 26 persen baik, 36 persen cukup dan 32 persennya rusak. Sekitar 69 persen dari 2,5 juta Ha terumbu karang di Indonesia, kini dalam kondisi rusak dan untuk menyelamatkannya perlu dukungan berbagai pihak dan

masyarakat di pinggir pantai. Indonesia, termasuk kawasan kaya terumbu karang atau sekitar 10 persen terumbu karang di dunia berada di Indonesia. Terkait keberadaan terumbu karang di Sumatera Barat, satu kawasan pantai barat di Sumatera, tingkat kerusakan cukup tinggi yakni sekitar 70 persen dari total luas 25.984 Ha.

Indonesia memiliki 10% terumbu karang dunia. terumbu karang bermanfaat sebagai penyangga daerah pantai. terumbu karang juga dimanfaatkan sebagai bahan bangunan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar pantai. selain itu, terumbu karang juga berfungsi sebagai kawasan wisata, bahan baku kosmetik dan obat-obatan. (Anonymous, 2006)

Brown(1988a) dalam Nganro mengatakan bahwa kondisi karang yang hampir rusak bisa pulih apabila kondisi lingkungan sekitarnya sudah membaik. Dikatakan juga respon tersebut merupakan generalisasi dari cekaman yang luas, seperti salinitas, kenaikan atau penurunan suhu dan pencemaran oleh kandungan logam. (Nganro, 2009)

Seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat akan hasil laut juga perkembangan di sektor industri dan pariwisata dewasa ini, semakin banyak permasalahan yang kita temui. Salah satu contohnya adalah pencemaran lingkungan laut, khususnya ekosistem terumbu karang. Pertumbuhan ekonomi dan kepedulian akan kebaikan lingkungan selalu berada pada kondisi yang berbanding terbalik. Usaha meningkatkan ekonomi memang merupakan hal yang wajib, namun di pihak lain, apabila hal ini mengganggu kestabilan lingkungan dan bahkan merusak sebaiknya usaha tersebut harus ditinjau kembali kelayakannya. Paradigma atas permasalahan ini sepertinya sulit dipersatukan, sehingga selalu saja ada kendala yang dihadapi untuk menjaga keberlangsungan keduanya.

Salah satu dampak serius ketidakseimbangan pertumbuhan ekonomi dan kekurangan kepedulian lingkungan adalah pencemaran. Pencemaran ini akan menyebabkan berbagai kerugian yang berkesinambungan, baik kerugian fisik berupa penyakit, kerugian ekonomi juga akan terjadi secara beruntun dan dalam waktu yang lama.

Pencemaran air pada prinsipnya merupakan penurunan daya guna perairan akibat aktivitas manusia, sebagai akibatnya kehidupan organisme di perairan terganggu. Pengelolaan lingkungan pada hakikatnya setiap tindakan yang dilakukan akan memusatkan perhatian dan pertimbangan matang pada lingkungan bio-geo-fisik, dan pengaruh-pengaruh kegiatan manusia terhadapnya. Dalam hal ini, ada tiga istilah yang saling berkaitan erat, yaitu lingkungan, ekosistem, dan kualitas hidup. Oleh karena itu, dalam rangka menghindari kerusakan jangka panjang, perlu dilakukan pengontrolan.

Pencemaran yang terjadi sudah mengkontaminasi setiap sektor perairan, baik perairan darat maupun perairan laut. Untuk memastikan bahwa kondisi pantai tetap seimbang dan mampu menopang kehidupan ekosistemnya, perlu dilakukan analisa parameter fisika-kimia diantaranya temperatur, kecerahan, konduktivitas, DO, BOD dan pH, selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan di hari selanjutnya. Guna menanggapi kondisi ini, akan dilakukan penelitian yang berjudul “**Penentuan Parameter Fisika Dan Kimia Air Laut Di Sekitar Pantai Pulau Poncan Sibolga Sumatera Utara**”.

## **1.2. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi untuk mengetahui nilai faktor-faktor utama yang mempengaruhi kehidupan biota laut sekitar pantai, yaitu:

1. Parameter fisika diantaranya temperatur, kecerahan, konduktivitas, dan
2. Parameter kimia yaitu pH, salinitas, Disolve Oxygen (DO) dan Biochemical Oxygen Demand BOD.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah seberapa besar tingkat pencemaran di sekitar Pulau Poncan ditinjau dari beberapa parameter fisika-kimia yang paling dominan, diantaranya:

1. Berapa nilai konduktivitas air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?
2. Berapa nilai kecerahan air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?

3. Berapa nilai temperatur air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?
4. Berapa nilai DO air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?
5. Berapa nilai BOD air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?
6. Berapa nilai pH air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga?
7. Berapa nilai salinitas di sekitar pulau Poncan Sibolga?

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui nilai konduktivitas air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
2. Mengetahui nilai kecerahan air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
3. Mengetahui nilai temperatur air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
4. Mengetahui nilai DO air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
5. Mengetahui nilai BOD air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
6. Mengetahui nilai pH air laut di sekitar pulau Poncan Sibolga
7. Mengetahui nilai salinitas di sekitar pulau Poncan Sibolga

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat bagi pemerintah, pelaku industri, dan masyarakat dalam upaya penanggulangan limbah sebagai bahan pencemaran. Selain itu juga penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah terhadap penelitian-penelitian yang relevan di kemudian hari berdasarkan informasi pola DO, BOD, salinitas, konduktivitas, temperatur, pH, dan kecerahan air laut pulau Poncan Sibolga, Sumatera Utara.