

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, terdiri dari lebih 17.000 buah pulau besar dan kecil, dengan panjang garis pantai mencapai hampir 81.000 km yang dilindungi oleh ekosistem terumbu karang, ekosistem padang lamun dan ekosistem mangrove. Indonesia merupakan salah satu negara terpenting di dunia sebagai penyimpan keanekaragaman hayati laut tertinggi. Di Indonesia terdapat 2,500 spesies of molluska, 2,000 spesies krustasea, 6 spesies penyu laut, 30 mamalia laut, dan lebih dari 2,500 spesies ikan laut. Luas ekosistem terumbu karang Indonesia diperkirakan mencapai 75.000 km² yaitu sekitar 12 sampai 15 % dari luas terumbu karang dunia. Dengan ditemukannya 362 spesies *Scleractinia* (karang batu) yang termasuk dalam 76 genera, Indonesia merupakan episenter dari sebaran karang batu dunia. Ekosistem pesisir (padang lamun, mangrove dan terumbu karang) memainkan peranan penting dalam industri wisata bahari, selain memberikan perlindungan pada kawasan pesisir dari hempasan ombak dan gerusan arus. Selain itu ekosistem pesisir ini merupakan tempat bertelur, membesar dan mencari makan dari beraneka ragam biota laut yang kesemuanya merupakan sumber produksi penting bagi masyarakat pesisir.

Menurut hasil penelitian Pusat Pengembangan Oseanologi (P₂O) LIPI yang dilakukan pada tahun 2000, kondisi terumbu karang Indonesia 41,78% dalam keadaan rusak, 28,30% dalam keadaan sedang, 23,72% dalam keadaan baik, dan 6,20% dalam keadaan sangat baik. (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2004). Terumbu karang dan segala kehidupan yang terdapat di dalamnya merupakan salah satu kekayaan alam yang bernilai tinggi. Manfaat yang terkandung di dalam ekosistem terumbu karang sangat besar dan beragam, baik manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung antara lain sebagai habitat ikan dan biota lainnya, serta pariwisata bahari. Sedangkan manfaat tidak langsung, antara lain sebagai penahan abrasi pantai, dan pemecah gelombang. Terumbu karang memiliki peranan sebagai sumber makanan, habitat

biota-biota laut yang bernilai ekonomis tinggi. Nilai estetika yang dapat dimanfaatkan sebagai kawasan pariwisata dan memiliki cadangan sumber plasma nutfah yang tinggi. Selain itu juga dapat berperan dalam menyediakan pasir untuk pantai, dan sebagai penghalang terjangan ombak dan erosi pantai (Sudiono, 2008).

Secara ekologis, terumbu karang mempunyai peranan untuk kelangsungan hidup sumber daya laut dan ekosistem lain di dalamnya. Di dalam terumbu karang terdapat suatu ekosistem dengan keanekaragaman jenis biota yang kaya. Ekosistem terumbu karang merupakan kawasan untuk memijah (*spawning ground*), tempat perawatan dan pembesaran anak (*nursery ground*), dan tempat mencari makan (*feeding ground*) berbagai biota laut (LPM-STPS, 2004). Jadi berbagai jenis hewan laut hidup dan mencari makan didalam ekosistem tersebut (Ngadi, 2005).

Pertumbuhan batu karang ini sangat lambat, diperlukan waktu ribuan tahun untuk baertumbuhnya. Pertumbuhan terumbu karang hanya beberapa centimeter saja dalam kurun waktu setahun. Oleh karena itu terumbu karang yang merupakan kekayaan alam yang banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, lebih-lebih lagi negara Indonesia yang berada di daerah tropis ini, agar dapat menjaga dan menyelamatkannya dari kerusakan akibat orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

Ekosistem terumbu karang sudah menyebar luas di daerah Indonesia, salah satunya di Kota Sibolga. Kota Sibolga selain kota perdagangan dan jasa juga sebagai kota wisata baik wisata alam maupun wisata bahari yang didukung oleh berbagai sarana dan prasarana perhubungan baik darat dan laut, sarana komunikasi serta sarana lainnya seperti hotel, restoran, biro perjalanan dan lainnya. Keindahan alam tepi pantai dengan pesona deretan pulau-pulau yang ada menjadi daya tarik tersendiri untuk menarik wisatawan. Dengan keindahan alam tepi pantai ini, ada beberapa pulau-pulau yang berpotensi untuk pengembangan wisata bahari yaitu Pulau Poncan, Pulau Panjang, dan Pulau Sarudik. Letak kota Sibolga yang berada di pesisir pantai Barat Sumatera merupakan salah satu kelebihan yang dimiliki (Lubis, 2009).

Kota Sibolga juga merupakan salah satu kota yang memiliki usaha perikanan yang relatif besar dibanding kota-kota lainnya di Pantai Barat

Sumatera. Di kota ini pengusaha-pengusaha perikanan telah berperan aktif dalam memajukan produksi perikanan lokal, regional bahkan nasional. Peran aktif yang ditunjukkan terlihat dari jumlah dan ukuran armada serta alat tangkap yang dioperasikan relatif lebih besar sehingga menghasilkan produksi yang lebih besar pula (Zain, dkk. 2011).

Kondisi terumbu karang yang hidup bagus banyak terdapat di pulau Unggas (96 %) kemudian diikuti oleh Pulau Poncan (86 %) dan pulau Karang (77,89 %). Sedangkan terumbu karang yang patah-patah banyak dijumpai di pulau Karang (22,11 %) kemudian diikuti oleh Pulau Poncan (13,33 %), penyebabnya adalah pengunjung yang berjalan di atas ekosistem terumbu karang. Sedangkan terumbu karang yang mati banyak terdapat di Pulau Unggas (21,57 %) kemudian diikuti oleh Pulau Karang (10,77 %) dan Pulau Poncan (8,95 %). Dari hasil pengamatan di atas, penulis mengambil Pulau Poncan sebagai daerah penelitian. Kota Sibolga memiliki jarak 249 kilometer dari Medan. Ada dua Pulau Poncan di perairan Teluk Tapian Nauli, yaitu Pulau Poncan Besar dan Pulau Poncan Kecil. (Nurmatias, 2002).

Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup terumbu karang di Daerah Pesisir Sibolga adalah faktor Biologi, faktor Kimia dan faktor Fisika serta faktor manusia, dalam hal ini pemakaian alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, kunjungan wisata, serta tidak adanya peraturan dan perundangan yang diketahui masyarakat dalam mengelola ekosistem terumbu karang. Kerusakan terumbu karang sangat kompleks banyak melibatkan aspek lingkungan sosial ekonomi. Untuk itu perlu dibentuk bada yang independent khusus yang mengelola terumbu karang (Nurmatias, 2002). Salah satu potensi kelautan yang memiliki nilai ekologi dan ekonomi sebagai pengembangan wisata bahari adalah terumbu karang. Keberadaan terumbu karang sangat penting dalam pengembangan berbagai sektor seperti sektor pariwisata dan perikanan. Dengan demikian keberadaannya akan menciptakan alternatif mata pencaharian masyarakat sekitarnya (Lubis, 2009)

Di sisi lain terdapat penurunan masalah kualitas dan kuantitas terumbu karang, sumber daya manusia yang masih kurang dan rendah serta pencemaran terumbu karang oleh aktivitas manusia baik secara langsung maupun tak

langsung. Beberapa aktivitas manusia yang secara langsung merupakan penyebab kerusakan terumbu karang ialah penangkapan ikan dengan menggunakan bom dan racun sianida (potas), pembuangan jangkar, penambangan batu karang, dan penambangan pasir. Aktivitas-aktivitas tersebut lah yang dapat merusak dan mencemari terumbu karang.

Dengan aktivitas manusia yang menggunakan bom dan racun sianida, pembuangan jangkar, penambangan batu karang dan penambangan pasir, terumbu karang dapat menyerap berbagai racun dan logam-logam yang dapat mempengaruhi pertumbuhan terumbu karang termasuk ikan yang hidup di sekitarnya. Terumbu karang itu memiliki fungsi strategis untuk perikanan. Zat-zat logam dan racun yang terkandung dalam terumbu karang dapat meracuni ikan-ikan disekitar pantai tersebut. Akibat kerusakan terumbu karang, kelestarian biota yang hidup dalam ekosistem tersebut sangat terancam dan yang dirugikan adalah nelayan yang mejadikan tangkapan ikan nelayan semakin berkurang serta para wisatawan yang tidak puas melihat keindahan terumbu karang.

Selain aktivitas manusia, ada beberapa penyebab terkontaminasinya terumbu karang dengan racun-racun yang menyebar, salah satunya pengaruh air sungai di sekitar pesisir Sibolga. Sungai yang berada di sekitar pesisir pantai Sibolga merupakan muara dari pembuangan limbah batubara. Wilayah tepi sungai yang bermuara ke laut yang berpotensi terumbu karang juga banyak mengandung nutrisi nitrogen, fosfor dan silika telah dikenal untuk membatasi produksi primer biologis. Misalnya, kekurangan fosfat di wilayah pesisir bisa menghalangi dominasi diatom dalam fitoplankton masyarakat (Ramos, dkk. 2003).

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin meneliti "*Analisis Kandungan Unsur pada Terumbu Karang (coral reef) di Daerah Pesisir Pantai Sibolga*". Penelitian kandungan unsur terumbu karang di Kota Sibolga merupakan salah satu acuan untuk mengetahui kandungan-kandungan unsur pada terumbu karang di daerah Sibolga. Akan tetapi, tidak hanya pada satu lokasi saja. Untuk lebih mengetahui kandungan-kandungan material dalam terumbu karang tersebut diperlukan penelitian ke tempat lain, misalnya Pulau Nias. Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan tentang terumbu karang ini oleh peneliti selanjutnya.

1.2. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah analisis kandungan material yang tercemar pada terumbu karang (*coral reef*) dengan menggunakan SEM, XRD dan XRF.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Berapa banyak kandungan unsur dalam terumbu karang tersebut?
2. Apa sajakah unsur-unsur yang terkandung dalam terumbu karang?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kandungan unsur dalam terumbu karang di daerah Pesisir Pantai Sibolga.
2. Untuk mengetahui persenan kandungan zat material pada terumbu karang di daerah Pesisir Pantai Sibolga.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai informasi kandungan unsur terumbu karang di sekitar Pantai Sibolga dalam pelestarian terumbu karang.
2. Sebagai informasi bagi masyarakat sekitar pantai bahwa terumbu karang yang tercemar akan mempengaruhi kelangsungan hidup ekosistem laut dan berbahaya bagi kesehatan.
3. Sebagai informasi kepada instansi yang terkait dalam perlindungan terhadap terumbu karang di daerah Pantai Sibolga.