

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah sumber daya alam yang termasuk dalam komponen penting bagi semua aspek kehidupan di muka bumi. Bersama faktor biotik dan abiotik, air yang merupakan media kehidupan bagi organisme membentuk suatu ekosistem perairan, salah satu bentuk ekosistem perairan tersebut adalah ekosistem pantai.

Wilayah perairan pantai dalam peranannya sebagai sumber daya hayati laut dapat diartikan sebagai wilayah perairan laut yang masih terjangkau oleh pengaruh daratan. Sesuai dengan letaknya, wilayah ini merupakan pertemuan antara pengaruh daratan dan samudra dengan sifat-sifat yang sangat majemuk (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Ekosistem perairan, baik perairan sungai, danau maupun perairan pesisir dan laut merupakan kumpulan dari komponen abiotik (fisik-kimia) dan biotik (organisme hidup) yang berhubungan satu sama lain dan saling berinteraksi membentuk suatu struktur fungsional. Perubahan pada salah satu dari komponen tersebut tentunya akan dapat mempengaruhi keseluruhan sistem kehidupan yang ada di dalamnya (Fachrul, 2007).

Dalam Al Qur'an Allah SWT telah mengatur sedemikian rupa mengenai keseimbangan ekologi dalam ekosistem, sebagaimana telah disebutkan dalam QS. Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ

يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: "Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)" (Qs. ar-Rum; 30: 41).

Menurut Shihab (2003), dalam buku tafsir *Al-Misbah* menyatakan bahwa ayat ini mengisyaratkan bahwa tidak ada penciptaan Allah SWT yang rusak, tercemar atau hilang keseimbangannya sebagaimana penciptaan awalnya. Akan tetapi datangnya kerusakan, pencemaran dan hilangnya keseimbangan lingkungan adalah hasil perbuatan manusia yang secara sengaja berusaha untuk mengubah fitrah Allah SWT pada lingkungan yang telah diciptakan secara sempurna dan seimbang.

Perubahan kondisi perairan yang disebabkan oleh pengrusakan dan pencemaran lingkungan oleh manusia akan berdampak terhadap keberadaan dan kemampuan biota perairan untuk dapat bertahan pada habitatnya. Odum (1993) menjelaskan bahwa komponen biotik dapat memberikan gambaran dalam kondisi fisik, kimia dan biologi suatu perairan. Salah satu biota yang dapat digunakan sebagai parameter biologi dalam menentukan kondisi suatu perairan adalah plankton.

Menurut Haumahu (1997), kesuburan suatu perairan dapat diketahui antara lain dari jumlah dan komposisi organisme plankton. Hal ini disebabkan organisme plankton khususnya fitoplankton mempunyai peranan penting dalam siklus rantai makanan di lingkungan perairan. Fitoplankton atau plankton

tumbuhan mengandung pigmen klorofil mampu melaksanakan reaksi fotosintesis dan menghasilkan senyawa organik seperti karbohidrat. Karena kemampuan membentuk zat organik, fitoplankton disebut sebagai produsen primer.

Hal ini menandakan bahwa tidak ada ciptaan Allah SWT yang sia-sia walaupun makhluk yang diciptakan berukuran sangat kecil layaknya fitoplankton, Allah SWT telah berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka”.

Pada surat Al-Imran ayat 191 Shihab (2003), menjelaskan bahwa Allah tidak pernah menciptakan sesuatu di alam semesta ini dengan sia-sia dan tidak mempunyai hikmah yang mendalam dan tujuan tertentu, walaupun menurut pandangan manusia kurang bermanfaat seperti fitoplankton. Namun jika hal tersebut benar-benar dikaji dan diteliti pasti terdapat manfaat yang bisa diperoleh.

Salah satu ciri khas bagi orang yang berakal yaitu apabila ia memperhatikan sesuatu, selalu memperoleh manfaat dan faedah. Ia selalu menggambarkan kebesaran Allah SWT, mengingat dan mengenang kebijaksanaan, keutamaan dan banyak nikmat Allah kepadanya. Segala sesuatu diciptakan bukan tanpa adanya hikmah yang bisa dijadikan pelajaran dan tanpa ada tujuan. Tetapi Allah menciptakan ini semua dengan kebenaran, mustahil Allah

berbuat main-main dan tidak berguna. Allah ciptakan untuk tujuan luhur dan mulia (Al-Jazairi, 2002).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Abida (2010), tentang struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di perairan muara sungai Porong Sidoarjo menunjukkan bahwa telah ditemukan 2 kelas fitoplankton di perairan muara sungai porong terdiri dari kelas Bacillariophyceae dan Dinophyceae. Genus fitoplankton pada ketiga stasiun tersebut terdiri dari 14 genus Bacillariophyceae dan 2 genus Dinophyceae. Dengan nilai kelimpahan berkisar antara 18.077 sel/L - 29.305 sel/L dan Indeks keanekaragaman berkisar antara 0.293-1.587 yang menunjukkan kestabilan populasi rendah dengan indeks keseragaman yang rendah sehingga tidak ada dominansi spesies. Faktor yang mempengaruhi kelimpahan fitoplankton adalah tingkat kecerahan perairan yang rendah akibat tingginya bahan tersuspensi.

Perairan Pantai Lekok Kabupaten Pasuruan termasuk tiga pantai utama penghasil ikan di kabupaten Pasuruan selain pantai Keraton dan pantai Bangil. Di sekitar pantai Lekok Pasuruan keadaannya sangat memperhatikan dalam hal kebersihan, karena selain sebagai tempat pencarian ikan pantai Lekok oleh masyarakat dijadikan pula sebagai TPA (tempat pembuangan akhir) sampah, selain itu di pantai Lekok terdapat pabrik PGLTU/pembangkit tenaga listrik dengan menggunakan uap. Pantai Lekok mendapat masukan air dari sungai Rejoso serta beberapa anak sungai kecil dimana di bagian sebelumnya terdapat pemukiman penduduk, kegiatan industri dan pertanian yang membuang limbahnya ke sungai yang akhirnya sampai ke laut (Fitriyah, 2007).

Beranekaragamnya aktivitas manusia yang berlangsung di area Pantai Lekok dapat menyebabkan perubahan sifat fisik-kimia perairan pantai lekok secara langsung ataupun tidak langsung. Perubahan faktor fisik-kimia tersebut akan mempengaruhi keberadaan fitoplankton di dalam ekosistem perairan yang selanjutnya juga akan mempengaruhi biota air lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian tentang *“Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Pantai Lekok Kabupaten Pasuruan”*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja genus fitoplankton yang ada di perairan Pantai Lekok kabupaten Pasuruan?
2. Bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton di perairan Pantai Lekok kabupaten Pasuruan?
3. Bagaimana pengaruh faktor sifat fisika dan kimia terhadap keanekaragaman fitoplankton di perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui genus fitoplankton apa saja yang ada di perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan.

2. Mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton di perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan.
3. Mengetahui pengaruh faktor sifat fisika dan kimia terhadap keanekaragaman fitoplankton di perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton di perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan.
2. Sebagai informasi yang berguna bagi instansi terkait dalam pengelolaan lingkungan kawasan Pantai Lekok kabupaten Pasuruan.
3. Sebagai informasi awal mengenai keanekaragaman fitoplankton yang selanjutnya dapat digunakan sebagai data untuk menentukan spesies indikator perairan pantai Lekok kabupaten Pasuruan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi keanekaragaman fitoplankton dibatasi sampai pada tingkat genus.
2. Faktor fisika kimia yang diukur adalah Suhu, kecerahan, pH, *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), TSS, TDS, *Chemical Oxygen Demand* (COD),

Dissolved Oxygen (DO), Timbal (Pb), Cadmium (Cd), (Hg), Fosfat (PO₄) dan Nitrat (NO₃).

3. Pengambilan fitoplankton dilakukan dengan kedalaman antara 0,3-0,5 m (badan air).

