

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terdiri dari 17.508 pulau dengan panjang pantai sekitar 81.000 km dan luas laut mencapai 5,8 juta km². Wilayah pantai ini merupakan wilayah yang sangat intensif dimanfaatkan untuk kegiatan manusia, seperti sebagai kawasan pusat pemerintahan, pemukiman, industri, pelabuhan, pertambangan, pertanian dan perikanan, pariwisata dan sebagainya (Triadmodjo, 1999; Yudha, 2004). Laut Indonesia juga dikenal mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi (*marine megadiversity*), dengan keanekaragaman makroalga lebih dari 700 jenis (Siswanto, 2008).

Salah satu keanekaragaman tumbuh-tumbuhan dengan sifat yang berbeda-beda tentunya merupakan tanda-tanda akan kekuasaan Allah bagi orang yang beriman. Allah berfirman dalam surat Al-An'am ayat 99 yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مَخْرُجًا مِنْهُ
حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ



Artinya: Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan

kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (Q.S Al-An'am: 99).

Surat Al-An'am ayat 99 menjelaskan bahwa Allah telah menurunkan air hujan dan menumbuhkan bermacam-macam jenis tumbuh-tumbuhan yang beraneka warna, rasa, bau, dan keistimewaannya. Firman Allah ini sebagai penyempurna dari ucapan Musa dan peringatan bagi penduduk Mekah yang belum mengenal Allah beserta hak-haknya dalam tauhid. Diturunkannya air hujan dan menumbuhkan beragam tumbuh-tumbuhan yang menjadi makanan bagi manusia dan hewan, terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah, pengetahuannya hikmah dan kasih sayangnya (Al-Jazairi, 2007).

Salah satu sumber daya hayati laut Indonesia yang cukup potensial adalah rumput laut atau dikenal dengan sebutan lain ganggang laut, *seaweed* atau agar-agar. Salah satu dari jenis rumput laut yang sudah dibudidayakan secara intensif adalah *Eucheuma* sp. di wilayah perairan pantai. Dengan semakin luasnya pemanfaatan hasil olahan rumput laut dalam berbagai industri, maka semakin meningkat pula kebutuhan akan rumput laut *Eucheuma* sp sebagai bahan baku. Selain untuk kebutuhan ekspor, pangsa pasar dalam negeri cukup penting karena selama ini industri pengolahan rumput laut sering mengeluh kekurangan bahan baku (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2006). Makroalga merupakan bagian dari tanaman perairan (Costa, 2003). Makroalga (rumput laut) dimanfaatkan selain sebagai sayuran juga dipakai sebagai pupuk, komponen makanan ternak, dan makanan ikan (Atmaja, *et al*, 1996). Seiring dengan perkembangan teknologi

makroalga (rumput laut) telah ditingkatkan pemanfaatannya sehingga memberikan nilai yang lebih tinggi. Salah satu pemanfaatannya adalah sebagai biomassa (biosorben) dalam proses biosorpsi logam berat dalam perairan (Sekhar, *et al*, 2003).

Keanekaragaman jenis makroalga (rumput laut) di perairan Indonesia cukup tinggi tetapi pada saat ini baru dikenal lima jenis yang bernilai ekspor tinggi, yaitu: *Gelidium*, *Gelidiella*, *Hypnea*, *Eucheuma*, dan *Gracilaria*. Jenis-jenis rumput laut secara ekonomi menjadi penting karena mengandung senyawa polisakarida. Rumput laut penghasil keraginan (karaginoFit) dan penghasil agar (agarofit) dari kelas alga coklat (Phaeophyceae). Secara umum rumput laut yang tersebar luas di perairan Indonesia sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir untuk makanan dan obat tradisional (Budihardjo, 2000).

Menurut hasil penelitian Indrawati (2009), diketahui bahwa di Pantai Sanur dan Pantai Sawangan ditemukan 13 jenis rumput laut yang sama yaitu jenis *Ulva reticulata*, *Chaetomorpha crassa*, *Bornetella nitida*, *Halimeda macroloba*, *Padina australis*, *Sargassum binderi*, *Hypnea asperi*, *Dictyopteris* sp. *Gracilaria coronapifolia*, *G. gracilis*, *Acanthopora spicifera*, *Eucheuma edule*, *E. denticulatum*. Sedangkan jenis *Caulerpa racemosa*, *Boergesiana forbessii*, *S. crassifolium*, *Gelidium* sp. *Turbinaria ornata*, *G. foliifera* hanya ditemukan di Pantai Sanur dan jenis *Actinotrichia fragilis*, *U. lactuca*, *E. serra*, *T. conoides* hanya ditemukan di Pantai Sawangan Nusa Dua.

Menurut hasil penelitian Riana (2009), di daerah pasang surut Pantai Tlanakan Kabupaten Pamekasan diperoleh 14 genus, 23 spesies alga yang

terkelompok dalam dalam tiga divisi, yaitu Chlorophyta, Phaeophyta, dan Rhodophyta. Genus dari divisi Chlorophyta adalah *U. reticulata*, *Enteromorpha intestinalis*, *E. clathrata*, *H. opuntina*, dan *C. serrulata*. Genus dari divisi Phaeophyta adalah *S. duplicatifum*, *S. hystrix*, *S. crasifolium*, *S. cinereum*, *S. natans*, *T. ornata*, *T. conoides*, *Hormophysa triquetra*, dan *P. australis*. Genus dari divisi Rhodophyta adalah *G. foliifera*, *G. salicornia*, *G. coronapifolia*, *G. gigas*, *Tinanophora pulichra*, *E. spinosum*, *Galaxaura cylindrica*, *A. specifera*, dan *Nigenea simplex*.

Ditinjau dari segi lingkungan maka pendayagunaan sumber daya alam kelautan tetap dalam pertimbangan keberlanjutan sumber daya alam tersebut (Departemen kelautan dan Perikanan, 2001). Larangan merusak bumi dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-A'raf ayat 56 yang berbunyi:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya: *Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik (Q.S Al-A'raf: 56).*

Surat Al-A'raf ayat 56 menjelaskan tentang larangan merusak bumi beserta isinya termasuk lautan. Kerusakan di laut akan menyebabkan berkurangnya *biodiversity* yang berakibat negatif pada ekosistem yang ada. Apabila lingkungan laut sudah rusak, maka secara otomatis biota laut yang menghuni berupa tumbuhan (makroalga), dan hewan akan cepat punah.

Makroalga merupakan salah satu penghuni lautan yang memiliki peran yang sangat sentral. Berkurangnya makroalga akan menyebabkan pemutusan rantai pada ekosistem yang ada, dan dapat mempercepat proses *global warming*. Hal ini disebabkan karena tidak adanya makroalga yang menyerap CO₂. Tumbuh-tumbuhan merupakan produsen, artinya tumbuhan ini mampu membuat zat-zat organik dari senyawa-senyawa anorganik yang terlarut dalam air. Makroalga menghasilkan O₂ yang dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup di sekitarnya, dan juga sebagai tempat berlindung bagi hewan-hewan kecil. Allah menciptakan bumi dengan sebaik-baiknya, sehingga Allah sangat melarang berbuat kerusakan di muka bumi yang akan menyebabkan rusaknya ekosistem yang ada di dalamnya. Makroalga dijadikan sebagai sumber daya kelautan yang sampai saat ini berguna bagi manusia. Mengingat pentingnya manfaat makroalga maka perlu dilakukan suatu terobosan baru untuk dapat memproduksi makroalga yang tersebar di perairan Indonesia.

Kerusakan-kerusakan yang terjadi di laut akibat ulah tangan manusia, yang dapat merusak ekosistem di laut berupa makroalga dan berbagai makhluk hidup lain. Sebagaimana Allah berfirman dalam surat Ar-Rum ayat 41 yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: *Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) (Q.S Ar-rum: 41).*

Pesan-pesan Al-Qur'an mengenai pentingnya lingkungan hidup dan menjaga lingkungan sangat jelas dan prospektif. Lingkungan hidup sebagai suatu sistem juga ditunjukkan oleh al-Qur'an. Tanggung jawab manusia untuk memelihara lingkungan hidup diulang berkali-kali. Yang terakhir dan tidak kalah pentingnya adalah peringatan mengenai kerusakan lingkungan hidup yang terjadi karena pengelolaan bumi dengan mengabaikan petunjuk Allah (Majid, 1997).

Pantai Jumiang terletak di Desa Tanjung Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan adalah salah satu pantai yang ada di sebelah Timur kota Pamekasan. Pantai Jumiang merupakan pantai yang landai dengan daerah pantai yang berpasir, berbatu, dan berlumpur dengan terumbu karang yang kaya akan organisme laut, diantaranya adalah makroalga yang sangat potensial untuk dikembangkan. Keanekaragaman makroalga di Pantai Jumiang belum diteliti, sehingga perlu dilakukan identifikasi makroalga yang ada di sana, agar dapat diketahui makroalga yang potensial, serta dapat dibudidayakan di masa yang akan datang. Perluasan sektor pariwisata di Pantai Jumiang akan mengancam keberadaan makroalga, karena dengan luasnya sektor tersebut secara otomatis habitat makroalga akan berkurang. Berdasarkan pernyataan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang “*Studi Keanekaragaman Makroalga di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apa saja jenis makroalga yang dapat ditemukan di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan ?
2. Bagaimana keanekaragaman dan dominansi makroalga yang ada di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan ?
3. Berapa indeks nilai penting makroalga di pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengidentifikasi jenis makroalga yang dapat ditemukan di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan.
2. Untuk mengetahui keanekaragaman dan dominansi makroalga yang ada di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan.
3. Untuk mengetahui indeks nilai penting makroalga di pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi data dasar tentang keanekaragaman makroalga yang ada di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan bagi kalangan akademisi sebagai informasi ilmiah.

2. Membantu penyediaan data tentang jenis makroalga yang diperlukan bagi pihak pengelola pantai dalam upaya mempertahankan kelestarian makroalga.
3. Memberikan informasi awal tentang makroalga yang ditemukan di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan pada Departemen Kelautan dan Perikanan atau Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
4. Memberikan kontribusi khasanah ilmu pengetahuan biologi, khususnya keanekaragaman makroalga.

1.5 Batasan Masalah

1. Lokasi pengamatan hanya dilakukan di Pantai Jumiang Kabupaten Pamekasan Madura seluas 11,25 ha (10% dari luas total 112,5 ha).
2. Identifikasi jenis makroalga berdasarkan pada ciri-ciri morfologinya saja, dan sampai pada tingkat spesies.