

Bab II. Tinjauan Pustaka

Kawasan pantai merupakan salah satu lingkungan hidup yang memiliki sumber daya yang cukup tinggi dan telah lama dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan. Nybakken (1992) menyatakan perairan pantai sudah dan tetap berhubungan erat dengan manusia, karena banyak kota-kota utama di dunia dibangun di daerah pantai dan estuaria. Dalam perkembangannya wilayah perairan pantai dapat tercemar oleh berbagai bahan pencemar yang berasal dari kegiatan manusia yang melaksanakan aktifitasnya baik di kawasan pesisir, maupun di sungai-sungai yang mengalir dan bermuara ke laut (Dahuri *et al*, 2004).

Menurut Effendi (2007), badan air dicirikan oleh tiga komponen utama, yaitu komponen hidrologi, komponen fisika kimia, dan komponen biologi. Terdapat berbagai parameter fisika kimia yang dapat digunakan sebagai alat ukur dalam menentukan tingkat kualitas perairan, seperti suhu, kecerahan, kekeruhan, TSS, pH, berbagai macam senyawa kimia dan ion-ion terlarut, serta logam-logam terlarut. Untuk parameter biologi kualitas perairan dapat diketahui melalui sebaran organisme plankton, bentos dan nekton.

Berbeda dengan daerah intertidal yang merupakan tempat pertemuan darat dan laut, estuaria merupakan tempat pertemuan air tawar dan air asin. Tempat ini berperan sebagai daerah peralihan antara dua ekosistem akuatik di planet bumi (Nybakken, 1992).

Dahuri *et al* (2004) menyatakan bahwa estuaria adalah daerah di pesisir yang sebagian tertutup, tempat air tawar dan air laut bertemu dan bercampur. Kebanyakan estuarium ini bersubstrat lumpur, dimana lumpur ini merupakan

endapan yang dibawa oleh air tawar dan air laut. Diantara substrat ini kaya akan bahan organik sehingga menjadi cadangan makanan yang besar bagi organisme estuaria.

Menurut Davis dan Albert (1992) pada estuaria terdapat variasi yang luas terhadap morfologi, hidrodinamika, dan distribusi sedimen. Sebagian berlangsung secara reguler, dapat diprediksi dan sebagian lagi tidak. Masih banyak proses-proses fisika kimia dan biologi serta hidrodinamika perairan yang belum diketahui daerah ini. Kawasan pantai yang terbentuk di dalam perairan estuaria banyak dipengaruhi oleh proses-proses hidrodinamika dimana khususnya terjadi pencampuran antara air tawar yang datang dari daratan melalui sungai-sungai dan air asin yang terbawa oleh arus dan gelombang dari lautan lepas.

Sedimen itu dapat dibedakan menurut asalnya. Menurut HUTABARAT dan EVANS, 1986 berdasarkan asalnya sedimen dapat digolongkan atas tiga golongan utama yaitu *lithogenous sediment* adalah sedimen yang berasal dari daratan baik yang berupa batu asli atau yang sudah mengalami proses mekanik dan kimiawi; *biogenous sediment* adalah sedimen yang berasal dari bahan organik seperti sisa-sisa kerangka hewan dan tumbuhan; dan *hydrogenous sediment* yaitu sedimen yang dibentuk sebagai hasil reaksi kimia dalam laut. Selanjutnya dikatakan bahwa sedimen biogenous digolongkan ke dalam dua tipe utama yaitu *calcareous* dan *siliceous ooze*. Tipe *calcareous* terdiri dari *globigerina ooze* yaitu salah satu organisme yang bersel tunggal yang dikenal sebagai foraminifera dimana kulitnya mengandung *kalsium karbonat* (zat kapur), serta *pteropod ooze* yaitu golongan moluska yang bersifat sebagai plankton dimana tubuh mereka mempunyai kulit (shell) yang mengandung zat kapur. Sedangkan tipe *siliceous*

terdiri dari: 1) *diatom ooze* yaitu golongan tumbuh-tumbuhan yang bersel tunggal yang mempunyai kulit yang mengandung silika, 2) *radiolaria ooze*, yaitu golongan protozoa bersel satu, dan 3) *red clay ooze* yaitu bentuk ooze yang mempunyai kandungan silika yang tinggi, tetapi dari mana asal mereka sampai saat ini masih merupakan pertanyaan.

Aliran sungai penting bagi transportasi sedimen. Muara adalah suatu kawasan antara air laut dan air tawar dimana di daerah ini merupakan tempat pengendapan sedimen baik yang terbawa oleh aliran sungai maupun oleh aliran air laut (DYER, 1997).

Menurut Brower dan Zarr (1977), tekstur substrat terdiri atas campuran pasir, lumpur, dan liat. Tidak ada substrat yang terdiri atas satu fraksi saja, sehingga semua tipe substrat terdiri atas ketiga fraksi tersebut. Tekstur atau tipe sedimen dapat ditentukan dengan mengukur komposisi dari fraksi-fraksi pembentuknya, yaitu kandungan lumpur (debu), pasir dan liat.

Sedimen meliputi tanah dan pasir, bersifat tersuspensi, yang masuk ke badan air akibat erosi atau banjir pada dasarnya tidaklah bersifat toksik. Sedimen di dalam air berupa bahan-bahan tersuspensi. Keberadaan sedimen pada badan air mengakibatkan peningkatan kekeruhan perairan yang selanjutnya menghambat penetrasi cahaya dan transfer oksigen dari atmosfer ke perairan, juga menghambat daya lihat (visibilitas) organisme akuatik (Effendi, 2003).

Muatan padatan terdiri dari padatan dalam perairan yang tersuspensi dan terlarut, berasal dari bahan organik dan anorganik. Adanya muatan padatan tersuspensi dapat menyebabkan kematian bagi ikan dan hewan perairan lainnya karena menutupi insang. Di dasar perairan muatan padatan tersuspensi perlahan-

lahan akan menutupi organisme bentos dan mengurangi penetrasi cahaya matahari yang masuk dan pada akhirnya akan mempengaruhi rantai makanan pada ekosistem perairan (Center dan Hill, 1979).