

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Selat Madura merupakan salah satu perairan yang berada di wilayah Kabupaten Bangkalan. Perairan selat Madura merupakan perairan laut yang semi tertutup (*semi-enclosed sea*) (Sugianto 2009). Selat ini juga merupakan penghubung antara wilayah Surabaya dan Madura, sehingga tidak heran jika di perairan ini banyak sekali kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Banyaknya kegiatan yang dilakukan menyebabkan tingkat pencemaran yang ada di wilayah tersebut tinggi.

Kegiatan yang ada di Selat Madura adalah transportasi dan sebagai tempat dok kapal. Kegiatan tersebut membuat perairan yang ada di wilayah tersebut mengalami kekeruhan. Tingkat kekeruhan yang ada di suatu perairan dapat diukur dengan menganalisa tingkat konsentrasi TSS (*Total Suspended Solid*). Tingkat konsentrasi TSS yang tinggi dapat mengganggu kehidupan biota yang ada sekaligus keseimbangan ekosistem, karena konsentrasi TSS yang tinggi akan dapat menyebabkan pendangkalan, hilangnya beberapa ekosistem perairan dan kerusakan lingkungan (Susati dkk 2010). Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 telah menetapkan bahwa baku mutu konsentrasi TSS di suatu perairan untuk kehidupan biota laut sebesar 20 mg/l (KEPMEN LH 2004).

TSS (*Total Suspended Solid*) adalah semua zat padat (pasir, lumpur, dan tanah liat) dan partikel-partikel yang tersuspensi dalam air dan dapat berupa komponen hidup (biotik), seperti fitoplankton, zooplankton, maupun bakteri. Tingginya konsentrasi TSS di suatu perairan dapat mengganggu proses fotosintesis karena terhambatnya penetrasi cahaya yang masuk (Effendi 2003). Sebaran zat padat tersuspensi di laut, antara lain dipengaruhi oleh masukan zat padat dari darat melalui aliran sungai yang bermuara ke laut, udara, dan perpindahan resuspensi akibat endapan (Tarigan dan Edward, 2003). Sebaran TSS dipengaruhi oleh arus dan gelombang pantai. Konsentrasi TSS dapat digunakan

sebagai indikator untuk mengetahui erosi pantai dan, *upwelling*, maupun *run-off* sungai (Jackson *et.al* 2010 dalam Siswanto dkk 2010).

Arus dapat diartikan sebagai sirkulasi massa air dari satu tempat ke tempat lainnya (Trujillo dan Thurman (2008) dalam Sugianto, 2009). Arus merupakan salah satu parameter oceanografi yang penting untuk dipelajari. Di suatu perairan arus berperan penting dalam distribusi massa air laut yang membawa makanan bagi biota lainnya. Selain itu, arus juga memiliki peran dalam persebaran TSS yang ada di perairan.

Arus yang banyak diamati adalah arus yang ada di permukaan perairan. Arus permukaan terjadi karena beberapa faktor diantaranya adalah bentuk topografi perairan, gaya Coriolis, dan arus Ekman. Arus laut di permukaan memiliki peranan yang sangat penting dalam sistem interaksi laut dan atmosfer. Sistem interaksi tersebut merupakan pertukaran momentum dari sistem angin permukaan terhadap sirkulasi arus permukaan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siswanto dkk (2010) menyebutkan bahwa daerah sekitar dermaga pelabuhan Kamal dan di sepanjang kaki Jembatan Suramadu memiliki nilai konsentrasi TSS yang lebih tinggi. Di kaki Jembatan Suramadu tingginya tingkat sedimentasi dikarenakan adanya perubahan pola sirkulasi arus sedangkan di daerah dermaga pelabuhan Kamal tingginya konsentrasi dikarenakan tingkat sedimentasi.

Adanya perubahan sirkulasi arus permukaan di perairan selat Madura menjadi menarik untuk diteliti, dengan pertimbangan bahwa arus (permukaan) merupakan salah satu parameter penting dalam mempelajari dinamika perairan. Status kondisi perairan dapat dilihat dari konsentrasi TSS (*Total Suspended Solid*). Dalam konteks perairan, khususnya di perairan semi tertutup seperti Selat Madura, parameter arus menjadi hal penting. Untuk itu, dalam penelitian ini difokuskan pada pengaruh arus permukaan terhadap sebaran TSS pada profil horizontal dengan pertimbangan keterbatasan instrument sehingga tidak memungkinkan untuk pengambilan data pada profil vertical (kedalaman).

1.2. BATASAN MASALAH

1. Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengetahui pengaruh arus permukaan terhadap sebaran konsentrasi TSS (*Total Suspended Solid*)
2. Penelitian ini dilakukan di perairan Selat Madura Kabupaten Bangkalan dengan mengambil 18 stasiun yang terletak antara $112^{\circ} 41' 44''$ BT- $112^{\circ} 48' 43''$ BT dan $7^{\circ} 09' 33''$ LS- $7^{\circ} 10' 10''$ LS.

1.3. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pola arus permukaan di Selat Madura?
2. Bagaimana sebaran TSS (*Total Suspended Solid*) di Selat Madura?
3. Bagaimana hubungan antara arus permukaan dengan sebaran TSS (*Total Suspended Solid*)?

1.4. TUJUAN

1. Untuk mengetahui pola arus permukaan di Selat Madura
2. Untuk mengetahui sebaran TSS (*Total Suspended Solid*) di Selat Madura
3. Untuk mengetahui hubungan arus permukaan dengan sebaran TSS (*Total Suspended Solid*).

1.5. MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi untuk mengetahui sebaran TSS (*Total Suspended Solid*) dan hubungannya antara arus dan TSS (*Total Suspended Solid*).

1.6. HIPOTESA

- H1: Terdapat hubungan antara arus permukaan dengan persebaran TSS (*Total Suspended Solid*)
- H0: Tidak ada hubungan arus permukaan dengan persebaran TSS (*Total Suspended Solid*)

1.7. KERANGKA BERFIKIR

