

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah muara sungai merupakan daerah yang memiliki produktifitas yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan pada daerah muara mengalami penambahan bahan – bahan organik maupun anorganik yang berasal dari daratan yang mengalir melalui aliran sungai dan perairan di sekitarnya yang terjadi secara terus menerus. Bertemunya atau bercampurnya air tawar dari sungai dan air asin dari laut di daerah muara sungai menyebabkan terjadinya perubahan kondisi fisik oseanografi di daerah tersebut. Selain itu, aktifitas transportasi yang padat serta pemanfaatan wilayah secara intensif sebagai kawasan pemukiman, pusat pemeritahan, pertambakan dan industri, memberikan tekanan yang besar dan mempengaruhi keberlangsungan sumberdaya perairan. Sehingga, dapat mengakibatkan timbulnya permasalahan, seperti perubahan garis pantai dan pendangkalan akibat sedimentasi. Proses tersebut yang terjadi secara terus menerus tanpa adanya penanganan dapat menghambat aliran air dan menaikkan muka air laut (Putra *et al.* 2016).

Bahan – bahan organik yang terbawa oleh aliran air salah satunya adalah material sedimen. Material sedimen tersebut akan terbawa sampai di daerah muara sungai dan akan mengendap pada daerah tersebut. Material sedimen merupakan pecahan batuan, atau mineral organik yang diangkut dari berbagai sumber dan diendapkan pada suatu tempat (Triatmojo 1999). Sedimen juga merupakan material lepas yang memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi dan terbentuk oleh proses fisika dan kimia pada batuan. Partikel sedimen yang terlepas akan bergerak terbawa arus, angin, gravitasi, gelombang dan sebagainya. Ketika sedimen terbawa oleh air maka disebut sebagai angkutan sedimen.

Pengendapan material sedimen pada daerah muara sungai terjadi karena tenaga pengangkut sedimen sudah tidak sanggup untuk membawanya. Kecepatan arus akan cenderung melemah ketika mencapai daerah muara sungai, sehingga sedimen yang terangkut akan mengendap pada daerah tersebut atau di sekitar muara. Peristiwa pengendapan atau penumpukan sedimen di perairan disebut sedimentasi. Sedimentasi yang terjadi pada daerah muara dapat menyebabkan

berkurangnya kecepatan aliran sungai yang melintas dan mengakibatkan banjir di sekitar muara. Proses pasang surut air laut serta perbedaan densitas air laut dan sungai dapat menyebabkan terjadinya pendangkalan pada muara sungai.

Muara Socah terletak di Kabupaten Bangkalan, yang merupakan daerah ujung barat dari Pulau Madura dan bagian dari Selat Madura. Muara ini memiliki peranan penting sebagai jalur transportasi umum yang menghubungkan beberapa daerah bila ditinjau dari aktifitas ekonomi. Selain itu, terdapat beberapa industri pabrik di kawasan pesisir perairan tersebut. Dilihat dari kondisi lapang pada muara Socah, terlihat endapan dari material sedimen yang cukup luas sampai perairan pantai pada saat kondisi perairan surut. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya terjadinya erosi sungai yang disebabkan oleh hujan yang mengalirkan tanah dengan ukuran yang sangat halus dan masuk ke dalam aliran sungai terbawa menuju daerah lut dan aktifitas manusia di kawasan pesisir seperti melakukan penebangan vegetasi mangrove pada daerah dekat muara dan pembukaan lahan. Selain itu, daerah sungai Socah digunakan sebagai jalur lalu lalang kapal nelayan dari sungai menuju laut sehingga kemungkinan besar akan terbawa menuju laut.

Muara Porong terletak di Kabupaten Sidoarjo, menjadi tempat bertemunya air dari Sungai Porong dengan perairan Selat Madura. Muara Porong memiliki karakteristik perairan yang sangat dinamis. Terdapat beberapa sungai yang mengalirkan air dan beberapa material organik maupun anorganik menuju daerah muara Porong salah satunya sungai Brantas dan sungai Porong. Kedua sungai tersebut memiliki peranan penting pada terjadinya proses sedimentasi pada daerah muara Porong. Sungai Brantas memberikan suplai material sedimen cukup besar pada muara Porong. Pembuangan limbah dengan jumlah besar berupa lumpur lapindo yang dilakukan oleh PT. Lapindo Brantas yang dialirkan melalui sungai Porong telah menambah jumlah sedimen yang besar dan mengendap pada daerah muara. Hal tersebut memberikan dampak nyata terhadap perubahan kondisi pada muara, seperti penumpukan material sedimen yang berakibat pada terjadinya pembentukan daratan baru.

Kondisi dan dinamika Muara Socah dan Porong yang dimungkinkan mendapat pengaruh dari faktor fisika, biologi, dan kimia lautan dan daratan

mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap perbedaan laju sedimentasi dan karakteristik dari sedimen diharapkan mampu mengetahui berapa besar (volume) pengendapan pada kedua lokasi tersebut, karena terjadinya pendangkalan pada daerah muara dapat mengakibatkan penurunan kecepatan aliran sungai dan terjadinya banjir di muara tersebut. Dengan demikian hasil penelitian ini diharapkan mampu dijadikan salah satu alternatif untuk mengetahui volume pengendapan atau laju sedimentasi setiap harinya pada muara Socah dan Porong.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Berapa besar (volume) laju sedimentasi di muara Socah dan Porong selama 15 hari ?
2. Karakteristik dan jenis sedimen apa yang dominan pada muara Socah dan Porong ?
3. Apakah terdapat perbedaan nyata nilai laju sedimentasi pada muara Socah dan Porong?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan berfokus mengenai perbedaan laju sedimentasi dan karakteristik sedimen di muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo, dan parameter fisik yang diperhitungkan diantaranya arus, pasang surut dari dan data debit sungai. Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2018.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan laju sedimentasi pada muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo
2. Mengetahui karakteristik dan jenis sedimen yang mengendap pada muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo
3. Mengetahui perbedaan nyata dari nilai laju sedimentasi pada muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi mengenai perbandingan laju sedimentasi pada muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo
2. Memberikan informasi mengenai jenis dan karakteristik sedimen yang mengendap pada muara Socah Bangkalan dan Porong Sidoarjo
3. Memberikan informasi kepada pemerintah setempat supaya mampu menangani dampak dari sedimentasi dan melakukan tindakan untuk mencegah terjadinya sedimentasi