

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teluk Lamong merupakan salah satu pelabuhan di wilayah Jawa Timur yang dibangun melalui kegiatan reklamasi daerah pesisir. Pengembangan Teluk Lamong sebagai pelabuhan bongkar muat akan meningkatkan lalu lintas perairan di Selat Madura yang saat ini sudah mendekati kejenuhan (Pujiraharjo *et al.* 2013). Reklamasi di Teluk Lamong akan berdampak terhadap perubahan pola arus pasang surut dan penambahan laju sedimentasi yang dapat menyebabkan pendangkalan alur pelayaran di selat Madura (Trisnawan *et al.* 2013)

Teluk Lamong berperan penting terhadap pertumbuhan ekonomi, industri dan transportasi di Surabaya. Kegiatan bongkar muat peti kemas, aktivitas pelabuhan Tanjung Perak dan Terminal Peti Kemas Surabaya menyebabkan tingginya aktivitas lalu lintas di wilayah Teluk Lamong. Adanya berbagai aktivitas tersebut dapat memberikan pengaruh secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh langsung yang paling tampak dari aktivitas di daerah pesisir yang cenderung merusak ekosistem yaitu perubahan fungsi lahan, pembuangan sampah dan limbah ke perairan Teluk Lamong yang dapat menyebabkan tercemarnya wilayah perairan serta mempengaruhi menurunnya kualitas perairan. Kegiatan perubahan fungsi lahan seperti reklamasi dapat berpotensi merusak lingkungan perairan dan mempengaruhi keanekaragaman hayati pesisir (Arbi 2016).

Kegiatan reklamasi yang dilakukan di Perairan Teluk Lamong dan tingginya aktivitas perairan, memberikan dampak terhadap kualitas perairan salah satunya yaitu padatan tersuspensi. *Total Suspended Solid* adalah zat tersuspensi yang menyebabkan kekeruhan di perairan serta merupakan material sangat halus di dalam air yang tidak bisa langsung menetap. Material tersuspensi yang tertahan terdiri dari partikel yang memiliki diameter lebih dari 1 μm atau menggunakan kertas filter ukuran 0.042 mm dan mengandung seperti lanau, pasir halus, bahan organik, mikroorganisme, limbah industri dan limbah rumah tangga (Budianto 2017).

Total Suspended Solid (TSS) pada suatu perairan dapat menunjukkan tingkat pencemaran yang terjadi. Peningkatan konsentrasi TSS di perairan akan menyebabkan kekeruhan sehingga dapat mengganggu penetrasi cahaya yang masuk ke dalam perairan. Hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan yang pada akhirnya akan berdampak buruk bagi kelangsungan hidup manusia, seperti pendangkalan pelabuhan, pendangkalan alur pelayaran, punahnya beberapa ekosistem perairan dan kerusakan lingkungan (Susiati 2010).

Pemantauan kualitas air dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya menggunakan penginderaan jauh untuk menghitung nilai TSS. Penginderaan jauh adalah teknik yang mendasarkan kepada kemampuan untuk mengukur perubahan pada karakteristik spektral yang dipantulkan dari air serta membandingkan hasil pantulan dengan parameter kualitas air. Kualitas air pada perairan dapat dipengaruhi oleh faktor utama seperti padatan tersuspensi (*Total Suspended Solid*), kekeruhan air, transparansi, dan klorofil, faktor inilah yang dapat mengubah karakteristik pantulan atau pancaran dari suatu perairan. *Total Suspended Solid* merupakan salah satu parameter perairan yang dinamikanya mencerminkan perubahan yang terjadi di daratan dan perairan serta dapat dianggap sebagai indikator awal dalam mengevaluasi kondisi sedimentasi yang larut dalam air (Kusuardini 2011).

Penggunaan teknologi penginderaan jauh memberikan kemudahan dalam mengetahui konsentrasi TSS di suatu perairan dengan cakupan yang sangat luas serta biaya yang relative lebih murah dibandingkan pengukuran lapang. Data *Total Suspended Solid* (TSS) dapat diperoleh dari pengolahan citra satelit yang telah dilakukan uji akurasi atau koreksi dengan data lapang untuk mengetahui keakuratannya sehingga perubahan *Total Suspended Solid* (TSS) dapat diketahui secara *real time* (Zulfikar 2017). Penggunaan teknologi penginderaan jauh dapat mempermudah dalam mengetahui penyebaran dan luas TSS di Perairan Teluk Lamong akibat adanya reklamasi di daerah tersebut.

1.2 Batasan Masalah

1. Pemetaan konsentrasi TSS tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017 di Perairan Teluk Lamong.

2. Data citra yang digunakan adalah citra Landsat 8 bulan November tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017
3. Konsentrasi TSS ditentukan dari perhitungan algoritma Syarif Budiman pada citra Landsat 8

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsentrasi TSS di perairan Teluk Lamong menggunakan citra landsat tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.
2. Bagaimana sebaran dan luas konsentrasi TSS di perairan Teluk Lamong menggunakan citra landsat tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.
3. Bagaimana hubungan TSS dengan arus di perairan Teluk Lamong pada tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.

1.4 Tujuan

1. Mengetahui konsentrasi TSS di perairan Teluk Lamong menggunakan citra Landsat 8 tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.
2. Mengetahui sebaran dan luas konsentrasi TSS di perairan Teluk Lamong menggunakan citra Landsat 8 tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.
3. Mengetahui hubungan TSS dengan arus di perairan Teluk Lamong pada tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017.

1.5 Manfaat

Memberikan informasi mengenai perubahan konsentrasi dan luas sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) serta hubungan dengan arus di Perairan Teluk Lamong akibat dari adanya perubahan pesisir dari tahun 2013, 2014, 2015 dan 2017 dengan menggunakan data citra Landsat 8.