

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perairan laut merupakan salah satu perairan yang dinamis, khususnya didaerah pesisir yang menjadi daerah peralihan antara daratan dan lautan. Masuknya material daratan yang secara terus-menerus dapat mengakibatkan kekeruhan pada suatu perairan. Kekeruhan tersebut erat hubungannya dengan zat atau bahan tersuspensi dalam air seperti pasir halus, liat yang merupakan bahan tersuspensi melayang-layang dalam air atau dapat berupa mikroorganisme seperti bakteri, alga dan sebagainya. Kekeruhan memang disebabkan karena adanya zat tersuspensi dalam air, namun karena zat yang terbentuk dan berat jenisnya berbeda-beda maka kekeruhan tidak selalu sebanding dengan kadar zat tersuspensi (Purba et al., 2018).

Material padatan tersuspensi atau *Total Suspended Solid* (TSS) merupakan berlangsungnya reaksi-reaksi heterogen, yang berfungsi sebagai bahan pembentuk endapan yang paling awal dan dapat menghalangi kemampuan produksi zat organik disuatu perairan (Tarigan & Edward, 2003). TSS yang tinggi pun dapat menimbulkan dampak lain seperti disebutkan oleh Murphy (2007) dan Heldinalis dkk, (2012) bahwa nilai konsentrasi padatan tersuspensi total yang tinggi dapat menurunkan aktivitas fotosintesa tumbuhan laut baik mikro maupun makro sehingga oksigen yang dilepaskan tumbuhan menjadi berkurang dan mengakibatkan ikan-ikan menjadi mati. Sehingga apabila konsentrasi TSS yang ada pada badan sungai terus bertambah dan mengalir ke laut lepas dalam jangka waktu lama dapat menurunkan kualitas air perairan pesisir Bangkalan utara madura.

Kisaran TSS dapat menunjukkan kondisi sedimentasi pada suatu perairan (Siswanto et al., 2010). Pada perairan yang mempunyai konsentrasi TSS yang tinggi cenderung mengalami sedimentasi yang tinggi.

Perairan Kota Bangkalan merupakan daerah yang padat akan aktivitas manusia. Selain itu perairan Kota Bangkalan menjadi muara sungai yang berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem yang ada disekitar perairan. Semua material dari aktivitas tersebut masuk kedalam perairan dan mengendap di dasar perairan. Dampak yang ditimbulkan adalah penambahan pasokan material-material yang cukup merugikan bagi wilayah pesisir. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai tingkat kandungan dan sebaran TSS di perairan utara Kota Bangkalan Madura.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana algoritma empiris yang sesuai untuk mengestimasi konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan utara Kota Bangkalan Madura ?
2. Bagaimana konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan utara Kota Bangkalan Madura ?
3. Bagaimana peta sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan utara Kota Bangkalan pada tahun 2016-2020 ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui algoritma empiris yang sesuai untuk konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan utara Kota Bangkalan Madura.
2. Untuk mengetahui konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan utara Kota Bangkalan Madura.

3. Untuk mengetahui sebaran *Total Suspended Solid* (TSS) di perairan pantai utara Kota Bangkalan antara tahun 2016-2020 yang diperoleh dari ekstraksi data citra.

#### **1.4. Batasan Masalah**

1. Wilayah perairan bagian utara Kota Bangkalan.
2. Data TSS hasil *survey* lapangan diambil pada 30 Oktober 2020.
3. Data citra satelit yang digunakan adalah citra Landsat perekaman bulan september tahun 2016-2020.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan TSS dengan menggunakan algoritma Syarif Budiman, 2004; algoritma Ety Parwati, 2006; algoritma Guzman dan Santaella, 2009; dan algoritma Hendrata Wibisana, 2019.

### 1.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini pada perairan utara Kota Bangkalan, Madura yang terletak antara  $7^{\circ}00'28''$  LS -  $7^{\circ}01'22''$  LS dan  $112^{\circ}45'29''$  BT –  $112^{\circ}44'12''$  BT seperti ditunjukkan oleh gambar berikut :



*Sumber: Google Earth*

**Gambar 1.1** Peta Lokasi Penelitian dan Titik Pengambilan Data