

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sungai adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan (PPRI, No 35 Tahun 1991). Sungai mempunyai peranan yang sangat strategis dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Kota Yogyakarta dilewati oleh 3 sungai, yaitu Sungai Winongo, Sungai Code, dan Sungai Gajahwong. Sungai Code merupakan anak Sungai Opak yang melintasi pertengahan Kota Yogyakarta dan bermata air di salah satu gunung aktif, yaitu di kaki Gunung Merapi.

Sungai memiliki peranan penting untuk masyarakat yang bertempat tinggal di daerah yang dialiri oleh sungai. Sungai memiliki fungsi sebagai media berlangsungnya proses geomorfologi, baik berupa erosi, transportasi, dan sedimentasi. Salah satu proses yang terjadi melalui sungai adalah proses sedimentasi.

Secara umum, sedimentasi yaitu suatu proses lepasnya butiran-butiran tanah dari suatu tempat dan diangkut oleh aliran air. Proses pengangkutan butiran tanah tersebut disertai dengan pengendapan oleh material lainnya. Sedimentasi yang terjadi di Sungai Code membawa berbagai macam ukuran butiran dari letusan gunung merapi. Material ini mengakibatkan terjadinya endapan yang nantinya akan mengubah penampang sungai dan menyebabkan pendangkalan pada sungai. Oleh karena itu perlu ada pemantauan sedimentasi, maka penelitian ini dibuat untuk mengetahui apakah metode *hydrophone* dapat digunakan untuk pemantauan angkutan sedimen pada Sungai Code.

*Hydrophone* yaitu teknik pengukuran sedimen yang dilakukan dengan cara pengaplikasian gelombang yang diberikan oleh angkutan material yang mengenai suatu pipa besi. Data yang dihasilkan yaitu suatu bunyi yang dikonversikan kedalam bentuk gelombang (*pulse*). Dengan demikian, akan didapatkan ukuran butir dari sedimen tersebut. Pada penelitian ini, *hydrophone* terletak di dasar

Terjunan Gemawang, Sungai Code, Kecamatan Mlati, Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Alat *hydrophone* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Hydrophone* pada Sungai Code di segmen Gemawang

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pelaksanaan kalibrasi sedimen dengan metode *hydrophone*?
- b. Bagaimana mengetahui variasi dari ukuran material sedimentasi?

## 1.3. Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian pada penelitian ini adalah :

- a. Analisis besaran sedimen dengan menggunakan metode *hydrophone*.
- b. Penelitian ini dilakukan di dasar Terjunan Gemawang, Sungai Code, Sleman, Yogyakarta.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Memantau sedimentasi pada daerah Sungai Code.
- b. Kalibrasi *hydrophone* sebagai alat ukur angkutan sedimen.
- c. Mengetahui ukuran dari angkutan sedimen dengan menggunakan *Hydrophone* dalam bentuk gelombang (*pulse*).

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu permasalahan mengenai sedimentasi di daerah Sungai Code.
- b. Menambah pengetahuan dan wawasan dalam metode penelitian sedimentasi dengan metode *hydrophone*.