

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Secara umum dapat dikatakan bahwa erosi dan sedimentasi merupakan proses terlepasnya butiran tanah dari induknya di suatu tempat dan terangkutnya material tersebut oleh gerakan air atau angin kemudian diikuti dengan pengendapan material yang terangkut di tempat lain. Proses erosi dan sedimentasi ini baru mendapat perhatian cukup serius oleh manusia pada sekitar 1940-an, setelah menimbulkan kerugian yang besar, baik berupa merosotnya produktivitas tanah serta yang tidak kalah pentingnya adalah rusaknya bangunan-bangunan keairan serta sedimentasi waduk. Daerah pertanian merupakan lahan yang paling rentan terhadap terjadinya erosi (Suripin, 2002).

Sungai Opak adalah sungai yang mengalir di Daerah Istimewa Yogyakarta. Alirannya melintasi Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Hulu sungai kali opak ini berada di Gunung Merapi dan mengalir sepanjang 19km dengan muara di Samudra Hindia, Sungai Opak juga melintas sisi barat taman wisata candi Prambanan dan pernah menjadi batas alami wilayah kesultanan Yogyakarta dengan kesultanan Surakarta. Beberapa anak sungainya antara lain Sungai Code, Sungai Gajahwong, dan Sungai Oya.

Erosi yang terjadi pada Sungai Opak memiliki resiko yang cukup tinggi terhadap terjadinya sedimentasi. besarnya erosi yang di timbulkan pada DAS Opak akan berdampak pada menipisnya lapisan permukaan tanah bagian atas, yang menyebabkan kemampuan lahan (degradasi lahan). akibat lain dari erosi adalah menurunnya kemampuan tanah untuk meresapkan air (infiltrasi), penurunan kemampuan lahan meresapkan air ke dalam lapisan tanah akan meningkatkan limpasan air permukaan yang akan mengakibatkan banjir di sungai. Selain itu butiran tanah yang terangkut oleh angkutan permukaan pada akhirnya akan mengendap di sungai (sedimentasi) yang selanjutnya akibat tingginya sedimentasi akan mengakibatkan pendangkalan sungai sehingga akan mempengaruhi jalur sungai/pelayaran. Oleh karena itu perlu di lakukan kajian

khusus dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode. Hal ini dimaksudkan agar permasalahan yang seharusnya bisa di cegah malah berlarut larut dan terjadi hal yang tidak kita inginkan

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik Daerah Tangkapan Air Opak ?
2. Bagaimana Erosi yang terjadi di Daerah Tangkapan Air Opak ?
3. Bagaimana Sedimentasi pada Daerah Tangkapan Air Opak ?
4. Bagaimana Erosi dan Sedimentasi pada Daerah Tangkapan Air Opak ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelien ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik Daerah Tangkapan Air Opak
2. Menganalisis hasil Erosi pada Daerah Tangkapan Air Opak.
3. Menganalisis Sedimentasi pada Daerah Tangkapan Air Opak
4. Membandingkan Erosi Dan Sedimentasi pada Daerah Tangkapan Air Opak

### **D. Batasan Masalah**

Untuk memperjelas hasil penelien maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian iniyaitu :

1. Analisis erosi menggunakan rumus *USLE (Universal Soil Loss equation)*
2. Penelitian ini hanya di lakukan di DAS Opak.
3. Data yang di gunakan
  - a. Pembacaan data topografi dan tata guna lahan di Daerah Aliran Sungai Serang tahun 2013 menggunakan software ArcGis.Peta jaringan sungai
  - b. Data DEM (*Digital Elevation Model*)
  - c. Data hujan tahun menggunakan data yang di dapatkan dari Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak Tahun 2008-2012
4. Analisis menggunakan *sofwere ArtGis 10.1*

### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya penelitian ini di harapkan dapat membatu permasalahan dalam bidang Erosi dan Sedimentasi
2. Semoga dengan penelitian ini bisa mengatasi permasalahan yang seharusnya bisa di cegah malah berlarut larut dan terjadi hal yang tidak kita inginkan, Diataranya pendangkalan sungai.
3. Sebagai salah satu pertimbangan dalam rangka pengendalian erosi dan sedimentasi di DAS (Daerah Aliran Sungai) Opak.
4. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta bahan dalam metode penelitian khususnya di bidang Hidrologi.