

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai merupakan jalan air alami yang mengalir menuju Samudera, Danau atau Laut, atau ke Sungai yang lain. Pada beberapa kasus, sebuah sungai secara sederhana mengalir meresap kedalam tanah sebelum menemukan badan air lainnya. Air hujan yang turun ke daratan akan mengalir melalui sungai menuju laut atau tampungan air yang besar seperti Danau. Sungai terdiri dari beberapa bagian, bermula dari mata air yang mengalir ke anak sungai. Beberapa anak sungai akan bergabung untuk membentuk sungai utama. Aliran air biasanya berbatasan dengan saluran dasar dan tebing di sebelah kiri dan kanan pengujung sungai dimana sungai bertemu laut dikenal sebagai muara sungai (Satya, YSD, 2012).

Sungai merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Air dalam sungai umumnya terkumpul dari presipitasi seperti hujan, embun, mata air, limpasan bawah tanah, dan di beberapa Negara tertentu air sungai juga berasal dari lelehan es atau salju. Selain air, sungai juga mengalirkan sedimen dan polutan, yang dapat menghasilkan suatu sedimentasi (Satya, YSD, 2012).

Dalam hidrologi sedimentasi merupakan proses terangkutnya material tanah oleh air yang disebabkan oleh erosi. Erosi merupakan

kejadian dimana terkikisnya tanah oleh air, baik air hujan maupun air limpasan Asdak (1995). Secara umum dapat dikatakan bahwa erosi dan sedimentasi merupakan proses terlepasnya butiran tanah dari induknya disuatu tempat dan terangkutnya material tersebut oleh gerakan air atau angin kemudian diikuti dengan pengendapan material yang terangkut ditempat lain (Suripin, 2002).

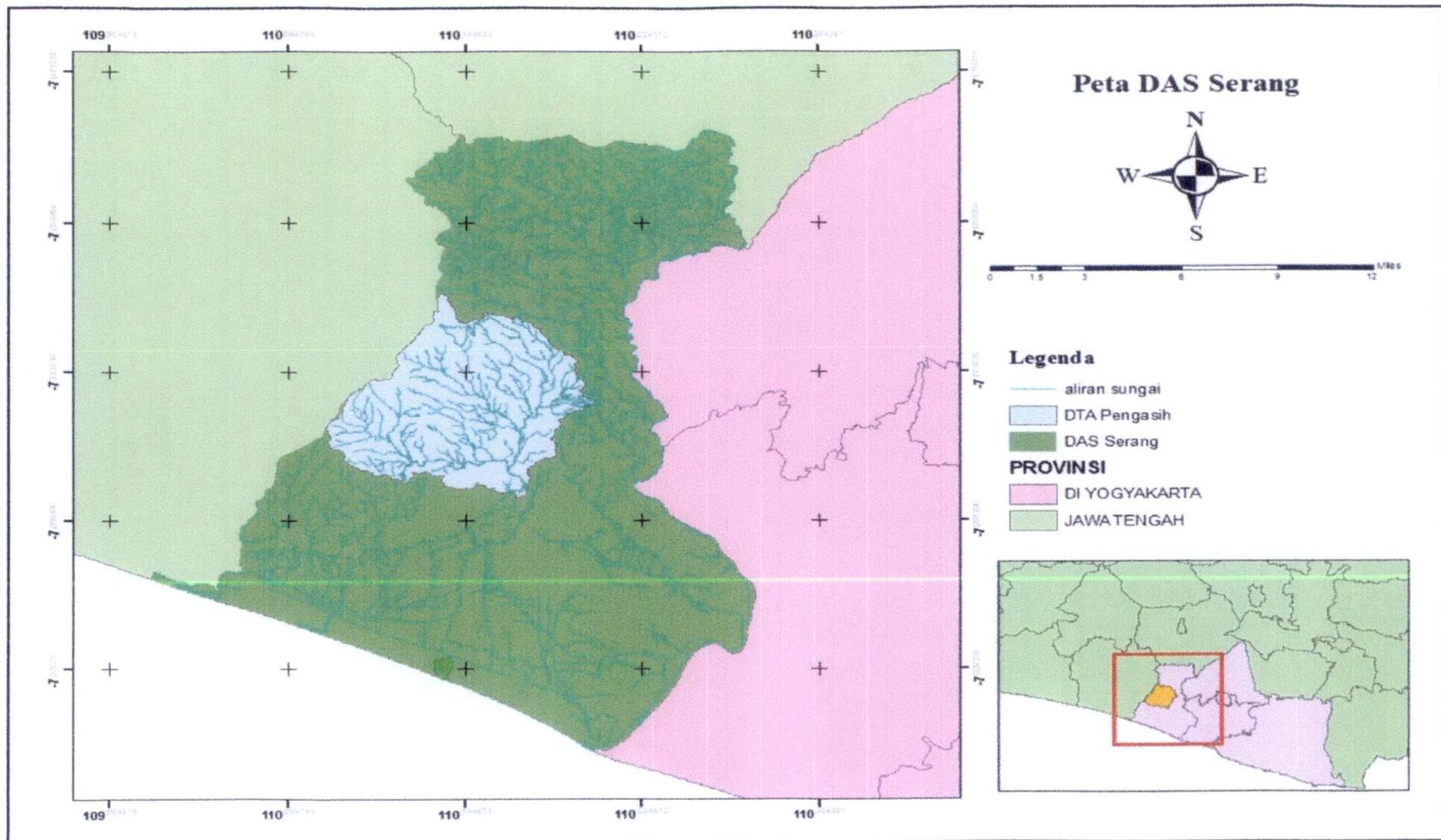
Besarnya erosi dan sedimentasi lahan dapat diketahui atau diprediksi dengan pendekatan *Universal Soil Loss Equation* (USLE), hasil dari pendekatan tersebut jika dirangkai dengan analisis *Sediment Delivery Ratio* (SDR) maka akan diketahui jumlah sedimen yang mengendap pada outlet-outlet Asdak (1995) dalam Saidah (2007). Dari nilai SDR dapat digunakan untuk memprediksi *Sediment Yield* dari suatu daerah berdasarkan laju erosi lahan yang dihitung dengan metode USLE.

Menurut Modouw, L.J.L. (2007), Sedimentasi merupakan proses terangkutnya partikel-partikel tanah atau hasil dari pelapukan oleh air, angin, es dan gletser yang kemudian diendapkan di suatu tempat. Dalam hidrologi sedimentasi merupakan proses terangkutnya material tanah oleh air yang disebabkan oleh erosi, tanah yang terangkut tersebut nantinya akan mengendap di bagian badan sungai ketika terjadi penurunan kecepatan aliran air dan menyebabkan pendangkalan. Pada Daerah Aliran Sungai (DAS), partikel dan unsur hara yang larut dalam aliran permukaan akan mengalir ke sungai dan waduk, sehingga terjadi pendangkalan pada tempat tersebut.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang terbagi ke dalam beberapa Sub DAS yaitu Sub DAS Serang Hulu dan Sub DAS Serang Hilir. Daerah Aliran Sungai Serang merupakan multifungsi yakni merupakan sumber air baku bagi masyarakat yang bermukim di sekitarnya, dan sumber irigasi. DAS Serang dimulai dari hulu sungai di daerah Jatimulyo sampai ke daerah hilir yaitu di pantai Klakah. DAS Serang berada di Kabupaten Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. DAS Serang memiliki luas DAS $\pm 280 \text{ km}^2$ dengan panjang sungai utamanya $\pm 28 \text{ km}$. Sedimentasi merupakan salah satu permasalahan pada DAS.

Dampak sedimentasi yang berlebihan pada DAS mengakibatkan lingkungan sekitar sungai seperti, pengendapan sedimentasi di dasar sungai yang menyebabkan naiknya dasar sungai, kemudian mengakibatkan tingginya muka air sehingga berakibat sering terjadi banjir (T Gunardjo, dkk, 2014).

Berdasarkan pembahasan diatas perlu dilakukan suatu analisis untuk mengetahui besarnya laju sedimentasi pada DAS Serang, sehingga permasalahan ini dapat terselsaikan agar nantinya tidak mengakibatkan bencana yang tidak kita inginkan.



Gambar 1.1 Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik Daerah Tangkapan Air (DTA) Pengasih ?
2. Bagaimanakah nilai sedimentasi yang terjadi pada Daerah Tangkapan Air (DTA) Pengasih?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik Daerah Tangkapan Air (DTA) Pengasih?
2. Menghitung sedimentasi yang terjadi pada Daerah Tangkapan Air (DTA) Pengasih?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat mencapai hasil yang optimal maka perlu ditetapkan batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan di DAS Serang pada Daerah Tangkapan Air Pengasih.
2. Analisis besaran sedimentasi di DAS serang pada Daerah Tangkapan Air Pengasih.

3. Analisis penelitian menggunakan *software* ArcGIS 10.3 dan program komputer *Microsoft Excel*.
4. Pada penelitian ini menggunakan data sebagai berikut :
 - a. Pembacaan data topografi dan tataguna lahan di Daerah Aliran Sungai Serang tahun 2013 menggunakan *software* ArcGIS 10.3.
 - b. Data DEM (*Digital Elevation Model*)
 - c. Data hujan tahun menggunakan data yang di dapatkan dari Balai Besar Wilayah Sungai Serang Tahun 2009-2013

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitan ini adalah :

1. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah mengenai jumlah sedimentasi yang terjadi di DAS Serang pada Daerah Tangkapan Air Pengasih.
2. Memaksimalkan dan mengefektifkan pemanfaatan lahan di daerah penelitian.
3. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta bahan dalam metode penelitian khususnya di bidang Hidrologi.