



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, yang berarti hanya memiliki dua musim, yakni musim hujan dan musim kemarau. Pergantian musim dari musim kemarau ke musim penghujan menunjukkan bahwa curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya banjir, erosi, dan tanah longsor. Hulu sungai berperan menyimpan air untuk kelangsungan hidup seluruh makhluk hidup di dunia. Apabila pada bagian hulu sungai sudah terganggu, maka simpanan air akan berkurang dan berpengaruh pada debit sungai di sekitar lahan, serta akan mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup yang berada di daerah tersebut. Kerusakan yang timbul akibat dari pengalihan fungsi lahan pada bagian hulu menyebabkan pendangkalan pada sungai-sungai disekitarnya. Pendangkalan tersebut karena erosi yang terjadi semakin mengkhawatirkan. Erosi terjadi karena bergantinya fungsi lahan yang tidak terkontrol. Akibat dari proses erosi dapat berupa pendangkalan pada aliran sungai, danau, dan waduk.

Erosi yang terjadi dapat disebabkan oleh alam dan aktivitas manusia. Erosi yang disebabkan oleh alam terjadi karena proses pembentukan tanah dan proses erosi yang terjadi karena untuk mempertahankan kekuatan tanah secara alami. Sedangkan erosi oleh aktivitas manusia disebabkan karena hilangnya lapisan permukaan tanah akibat penyalahgunaan lahan karena pengerukan tanah, eksploitasi hutan, penambangan, atau pembangunan yang bersifat merusak keadaan fisik tanah. Proses erosi sendiri tidak terdeteksi dalam jangka waktu yang singkat, tetapi dalam jangka waktu yang cukup lama. Efek dari erosi akan sangat terasa bila sudah dalam jumlah yang berlebih, akibatnya jumlah tampungan air pada sungai akan berkurang, terasa pada saat musim kemarau dimana debit air akan sangat berkurang dan daerah disekitar akan mengalami kekeringan, begitu pula pada saat musim penghujan akan terjadi banjir pada hilir sungai karena sungai pada bagian hulu sudah tidak dapat lagi



menampung air. Maka diperlukan penanganan yang tepat terhadap sungai, karena dalam wilayah sungai kita mengenal Daerah Aliran Sungai. Pengelolaan atau konservasi DAS merupakan langkah untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat serta kelestarian ekosistem DAS.

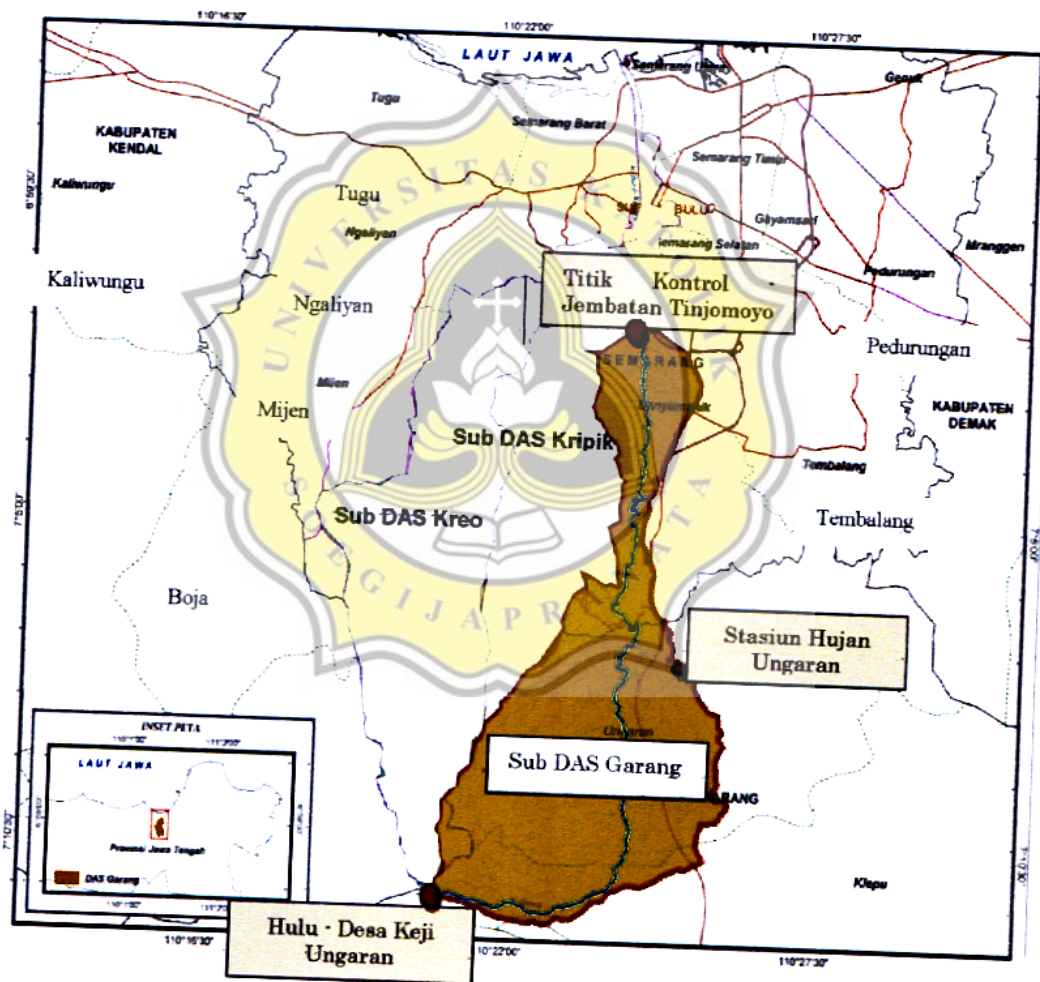
Pada tanggal 25 Desember 2006 pernah terjadi banjir bandang menuju hilir DAS Kaligarang melalui sungai garang (lihat gambar 1.1) yang berakibat jembatan besar yang menjadi penghubung pintu masuk menuju kawasan hutan Tinjomoyo terputus. Banjir tersebut juga disebabkan karena pada daerah hulu (Desa Keji, Kecamatan Ungaran) terjadi perubahan tata guna lahan karena adanya penambangan pasir, tanah, dan batu secara liar. Hulu sungai yang semestinya digunakan sebagai tempat tangkapan air saat ini penuh dengan penambang yang hilir mudik mengambil material.





1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang diambil adalah Sub DAS Garang, yaitu terbagi pada wilayah Kota Semarang, Kabupaten Kendal, dan Kabupaten Semarang. Sungai yang menjadi penelitian ini adalah dari Hulu, Desa Keji Ungaran terletak pada koordinat $7^{\circ}01'40,4''$ LS dan $110^{\circ}24'07,4''$ BT, hingga Jembatan Tinjomoyo, sebagai titik kontrolnya pada koordinat $07^{\circ}10'32''$ LS, $110^{\circ}21'34''$ BT.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 1.2 Letak Jembatan Tinjomoyo
Sumber : Google Earth



Gambar 1.3 Titik Kontrol (Jembatan Tinjomoyo)
Sumber : Dokumen Pribadi

1.3 Permasalahan

Besarnya laju erosi pada sungai di wilayah Tinjomoyo dan sekitarnya berasal dari erosi yang diakibatkan penambangan pasir, tanah, dan batu secara liar pada bagian hulu (Desa Keji). Bagian hulu merupakan daerah yang terlarang untuk digali karena terletak pada daerah resapan air, sangat dekat



dengan pemukiman penduduk, dan terletak pada lahan persawahan irigasi teknik. Karena tanah disana digali, maka aliran terpotong sehingga air menyembur keluar tanah. Selain itu, erosi pada sungai di Jembatan Tinjomoyo berasal dari pengikisan tanah disekitar sungai.

Erosi terbesar yaitu pada musim hujan, karena curah hujan yang tinggi berakibat tanah tergerus dan masuk mengikuti aliran sungai atau tanah yang terendap didasar sungai dan mengeras akan menjadi batuan sedimen. Hal tersebut berakibat pada fungsi DAS, aliran air ke sungai-sungai dibawahnya berkurang, mengakibatkan sungai-sungai menjadi kering dan daerah hilir tidak mendapatkan air.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung potensi laju erosi pada Sub DAS Garang mulai dari hulu Desa Keji Ungaran hingga Jembatan Tinjomoyo yang akan berpengaruh pada debit air yang diterima oleh hilir DAS Garang.
2. Membuat peta kriteria laju erosi pada sub DAS Garang berdasarkan tata guna lahan.

1.5 Batasan Penelitian

Karena luasnya permasalahan dan keterbatasan kemampuan, serta agar penelitian ini lebih fokus maka penelitian ini kami membatasinya pada ruang lingkup sebagai berikut :

1. Memprediksi besarnya laju erosi dengan menggunakan metode ULSE.
2. Menghitung laju erosi pada Sub DAS Garang mulai dari hulu hingga Jembatan Tinjomoyo (gambar 1.1).

1.6 Sistematika Penyusunan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab yang sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :



Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, lokasi penelitian, permasalahan, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penyusunan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi teori tentang hidrologi, daerah aliran sungai, erosi dan perhitungan erosi dengan menggunakan metode USLE.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang bagan alir dan langkah-langkah penyusunan Tugas Akhir.

Bab IV Pembahasan

Berisi tentang hasil potensi laju erosi pada Sub DAS Garang mulai dari hulu Desa Keji Ungaran hingga Jembatan Tinjomoyo.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan dan saran-saran yang kiranya berguna dalam penelitian selanjutnya.