

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai adalah aliran air di permukaan tanah yang mengalir ke laut. Sungai merupakan penampung dan penyalur alamiah aliran air, material yang di bawahnya dari bagian hulu ke bagian hilir suatu daerah pengaliran ke tempat yang lebih rendah dan akhirnya bermuara ke laut. Apabila aliran sungai berasal dari daerah gunung berapi biasanya membawa material *vulkanik* dan kadang-kadang dapat terendap di sembarang tempat di sepanjang alur sungai tergantung kecepatan aliran dan kemiringan sungai yang curam (Soewarno, 1991)

Sungai Progo merupakan sungai yang mengalir di Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta di Indonesia. Sungai ini berhulu di Gunung Sindoro dengan panjang sungai utama sekitar 138 km dan mempunyai daerah aliran seluas sekitar 243.833,086 hektar. Sungai Progo memiliki anak-anak sungai yang berhulu di beberapa gunung, salah satunya adalah Gunung Merapi yang masih memiliki status gunung api aktif. Anak-anak sungai yang berhulu di Merapi diantaranya Sungai Bedog, Sungai Krasak, Sungai Apu, Sungai Bebeng, Sungai Batang, Sungai Putih, Sungai Pabelan, dan Sungai Blokeng.

Sungai Progo merupakan sungai alami yang memiliki salah satu hulu yang bersumber di Gunung Merapi. Kondisi tersebut mengakibatkan Sungai Progo menerima dampak dari material yang terbawa oleh lahar dingin. Aliran debris lahar dingin berpotensi merubah morfologi aliran Sungai Progo secara signifikan. Tidak hanya aliran sepanjang sungai saja yang menerima dampak banjir lahar dingin, namun bangunan di sepanjang aliran sungai juga menerimanya. Sedimentasi dapat di definisikan sebagai pengangkutan, melayangnya (*suspensi*) atau mengendapnya

material fragmental oleh air. Sedimentasi adalah merupakan akibat dari adanya erosi dan di sungai memberi dampak pengendapan sedimen di dasar sungai yang menyebabkan naiknya dasar sungai, kemudian menyebabkan tingginya muka air sehingga berakibat sering terjadi banjir yang menimpa lahan-lahan yang tidak di lindungi (*unprotected land*). Hal tersebut di atas dapat pula menyebabkan aliran *meandering* dan mencari palung baru.



Gambar 1.1 Sungai Progo

Penambangan pasir (*sand mining*) yaitu kegiatan pengambilan material sungai berupa pasir yang dilakukan dengan atau tanpa alat bantu oleh warga sekitar Sungai Progo yang bertujuan untuk memenuhi kepentingan ekonomi. Karena semakin tingginya permintaan pasar akan kebutuhan pasir tersebut maka berdampak pada semakin banyaknya penambang pasir di daerah Sungai Progo tanpa memperhatikan dampak lingkungan sekitar. Pada daerah sungai yang tidak dilakukan pengambilan material umumnya akan mengalami aggradasi atau penumpukan material sungai pada dasar atau tepi aliran sungai tersebut yang akan berdampak pada pendangkalan sungai sehingga menyebabkan meluapnya air sungai. Akan tetapi dengan adanya kegiatan pengambilan material sungai dengan jumlah yang berlebihan juga akan menyebabkan dampak alam yang lain, yaitu sering disebut dengan istilah degradasi atau tergerusnya

material sungai akibat dari beberapa faktor, yaitu oleh debit air yang cukup besar atau oleh kegiatan penambangan pasir itu sendiri. Contoh dari dampak agradasi dan degradasi yang terjadi di sepanjang aliran Sungai Progo khususnya pada bagian hilir tersebut yaitu seperti masuknya material pasir yang menumpuk di area Saluran Mataram, tidak berfungsinya Intake Sapon dan amblesnya beberapa pilar pada jembatan Srandakan.



Gambar 1.2 Penambangan Pasir di Sungai Progo

Meninjau dampak dari agradasi dan degradasi tersebut, maka pengendalian dan monitoring kegiatan penambangan pasir sangat dibutuhkan untuk menjaga stabilitas sungai itu sendiri sehingga tidak berpotensi menimbulkan kerusakan pada bangunan air di sepanjang aliran sungai tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk menganalisis volume penambangan pasir di Sungai Progo, yaitu bagian hilir sungai sampai bagian tengah sungai dan bagian hilir itu

termasuk di titik Kebun Agung 1 dan bagian tengah sungai progo itu termasuk di titik Jembatan Bantar.

- b. Mengkaji dampak sosial ekonomi akibat penambangan pasir di Sungai Progo, di bagian hilir di Kebun Agung 1 sampai bagian tengah di Jembatan Bantar.
- c. Mengkaji angkutan sedimen di sepanjang Sungai Progo, dari bagian Hilir di titik Kebon Agung 1 sampai bagian tengah Sungai Progo yaitu Jembatan Bantar.
- d. Mengkaji dampak sand mining terhadap stabilitas dasar Sungai Progo, dari bagian Hilir di titik Kebon Agung 1 sampai bagian tengah Sungai Progo yaitu Jembatan Bantar.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat mengetahui jumlah volume penambangan pasir di Sungai Progo, dari bagian Hilir di titik Kebon Agung 1 sampai bagian tengah Sungai Progo yaitu Jembatan Bantar setiap harinya.
- b. Dapat memperkirakan jumlah volume yang aman untuk penambangan pasir.
- c. Dapat memperkirakan umur bangunan air di sekitar kegiatan penambangan pasir.
- d. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), terutama di bidang teknik sungai.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Lokasi pada penelitian ini yaitu Sungai Progo dari titik Kebon Agung 1 sampai Bantar
- b. Tinjauan morfologi pada penelitian ini meliputi analisis degradasi dan agradasi.
- c. Dalam penelitian ini perhitungan volume penambangan material sungai diasumsikan konstan tiap harinya.
- d. Bentuk penampang sungai tidak beraturan maka di asumsikan berbentuk trapesium.
- e. Perhitungan ini menggunakan persamaan angkutan sedimen Engelund dan Hansen dengan kemiringan saluran 45 derajat.
- f. Debit aliran pada tahun 2015 di asumsikan sama dengan debit aliran 2013.



Gambar 1.1 Lokasi penambangan

1.5 Keaslian Penelitian

Sepanjang pengetahuan penulis, Tugas Akhir dengan judul “Tinjauan, penambangan pasir di Sungai Progo terhadap laju Degradasi Pasca Erupsi Gunung Merapi Tahun 2010”. Kegiatan penambangan pasir di Sungai Progo hilir pasca erupsi gunung Merapi Tahun 2010 belum pernah diteliti, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya. Dari penelusuran pustaka, Peneliti menemukan beberapa penelitian yang hampir sejenis antara lain: Indreswari Nur Kumalawati (2012), dengan judul “Tinjauan Morfologi, Porositas Dan Angkutan Sedimen Permukaan Dasar Sungai Pabelan Pasca Erupsi Gunung Merapi tahun 2010” dan Inarni Nur Dyahwanti (2007) dengan judul “Kajian Dampak Lingkungan Kegiatan Penambangan Pasir Pada Daerah Sabuk Hijau Gunung Sumbing Di Kabupaten Temanggung” Penelitian ini adalah, penelitian tentang tinjauan Degradasi akibat penambangan pasir. Pasca erupsi Merapi 2010 yang memfokuskan tentang karakteristik Sungai Progo dari aspek degradasi, analisis distribusi ukuran sedimen, dan angkutan dasar sedimen pada material dasar Sungai Progo Pasca Erupsi Merapi 2010, volume pasir yang ditambang dan laju Degradasi /Agradasi.