

BAB I

PENDAHULUAN

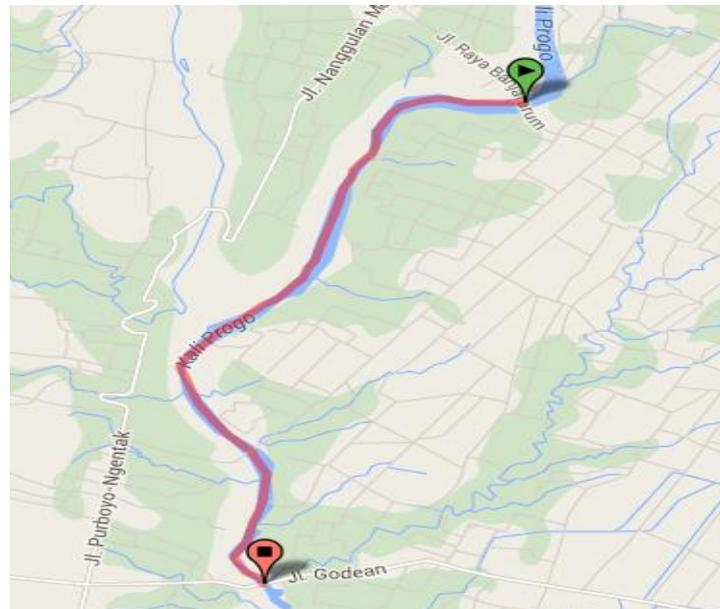
A. Latar Belakang

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

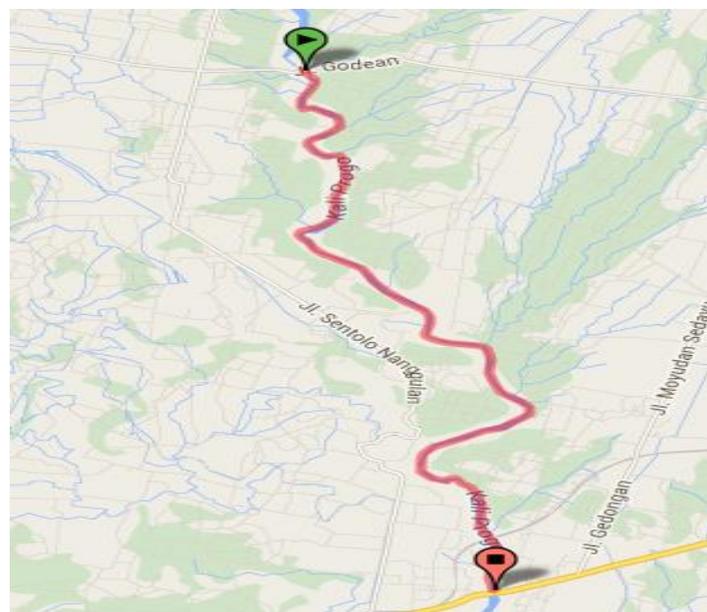
Sungai Progo hilir merupakan sungai yang terletak di sebelah barat dari lereng Gunung Merapi dan bermuara di Pantai Trisik Kabupaten Bantul. Sungai Progo hilir merupakan urat nadi sumber kehidupan bagi masyarakat sekitarnya. (Winditiatama, 2011). Sungai Progo merupakan urat nadi sumber kehidupan bagi masyarakat di sekitarnya. Kebanyakan desa-desa yang berada di sungai sangat bergantung pada sumber daya alam dari Sungai Progo hilir tersebut sebagai mata pencaharian untuk menghidupi keluarganya, yaitu dengan cara pemanfaatan air sungai untuk pengairan sawah maupun perkebunan juga penambangan pasir.

Gunung Merapi mulai yang aktif sejak Tahun 1548 hingga saat ini telah bererupsi sebanyak 68 kali, erupsi yang terakhir terjadi pada tanggal 26 Oktober 2010. Bahaya yang ditimbulkan oleh erupsi Merapi selain dari awan panas adalah bahaya dari lahar dingin. Banjir lahar dingin menghasilkan volume material serta runtuh tebing dengan volume yang sangat besar, sehingga akan tertimbun di dasar sungai dan terangkut ke hilir. Hal ini terjadi karena di daerah hulu kemiringan sungainya curam, dengan kecepatan alirannya yang cukup besar. Tetapi setelah aliran sungai mencapai dataran, maka kecepatan alirannya akan menurun. Dengan demikian, beban yang terdapat dalam arus sungai berangsur-angsur diendapkan. Karena itu ukuran butiran sedimen yang mengendap di bagian

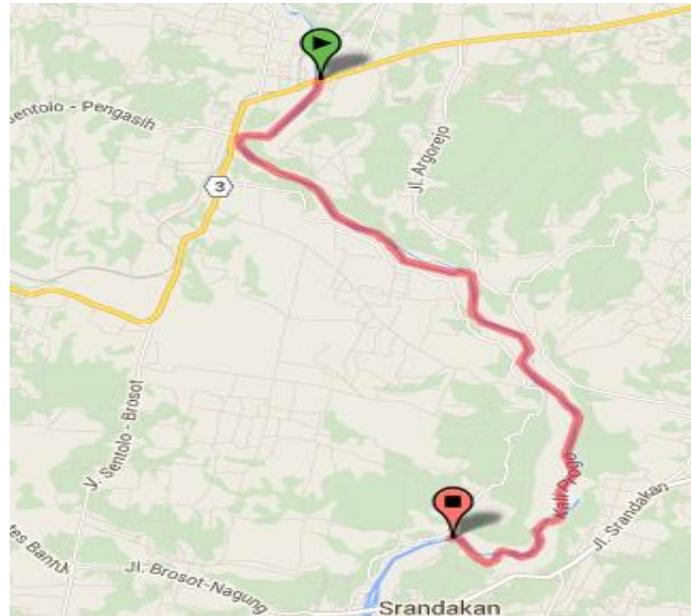
Pasca letusan Gunung Merapi yang disertai oleh hujan yang terus-menerus mengalirkan banjir lahar dingin, dan salah satu sungai yang menjadi alur dari banjir lahar dingin adalah Sungai Progo hilir. Kerusakan dari banjir lahar dingin letusan Gunung Merapi tersebut mengakibatkan perubahan pada alur Sungai Progo hilir dan ekosistem di sekitarnya. Endapan lahar dingin hasil erupsi Gunung Merapi 2010 dapat merubah porositas dan elevasi dasar sungai maka perlu dilakukan kajian pengaruh suplai sedimen terhadap perubahan *grainsize* dan pengaruh suplai sedimen terhadap *degradasi* atau *agradasi* elevasi dasar sungai.



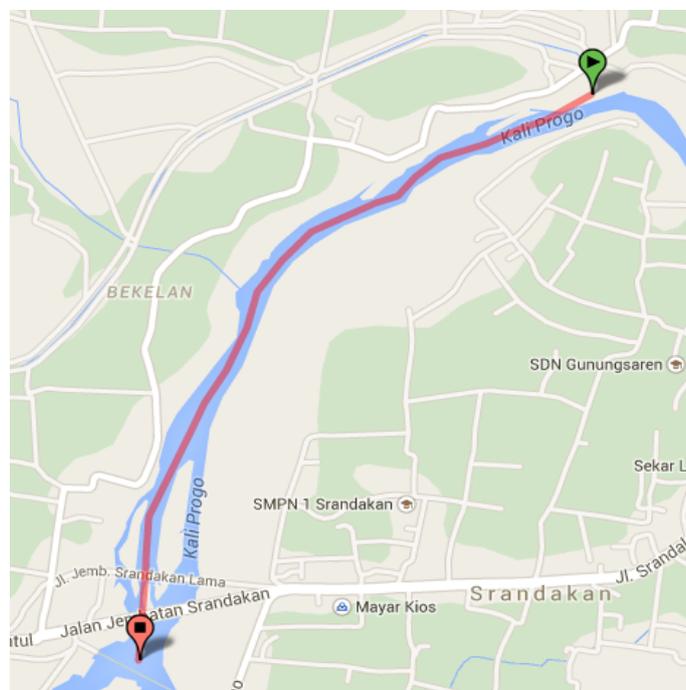
Gambar 1.2 Titik Penelitian Jembatan Kebun Agung 1 dan Kebun Agung 2, Sungai Progo



Gambar 1.3 Titik Penelitian Ketiga dan Keempat, Jembatan Bantar dan Bendung Sapon, Sungai Progo



Gambar 1.4 Titik Penelitian Bendung Sapon dan Jembatan Srandaan,
Sungai Progo



Gambar 1.5 Titik Penelitian Bendung Sapon dan Jembatan Srandaan,
Sungai Progo

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Banjir lahar dingin pasca peristiwa erupsi Gunung Merapi pada Tahun 2010 yang menyebabkan Sungai Progo hilir mengalami perubahan serta beberapa kerusakan. Kerusakan itu antara lain adalah perubahan morfologi sungai, perubahan fisik sedimen dan nilai dari porositas material dasarnya. Hal inilah yang menjadi dasar pemikiran penulis dalam menganalisis karakteristik Sungai Progo dengan cara mengetahui pengaruh suplai sedimen terhadap perubahan *grainsize* dan pengaruh suplai sedimen terhadap *degradasi* atau *agradasi* elevasi dasar Sungai Progo pasca peristiwa erupsi Gunung Merapi pada Tahun 2010.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui *grainsize* dan porositas material dasar sungai pada titik tinjauan.
2. Mengetahui angkutan sedimen dasar di titik tinjauan.
3. Mengetahui pengaruh angkutan sedimen dasar terhadap *degradasi* atau *agradasi* elevasi dasar sungai pada titik tinjauan.

D. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan:

1. Dapat memberikan informasi tentang distribusi butiran agregat sedimen dasar sungai dan porositas sedimen dasar, dan besarnya angkutan sedimen dasar Sungai Progo pasca erupsi Gunung Merapi tahun 2010.
2. Dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk memprediksi perubahan *grain size* dan porositas akibat lahar dingin di Sungai Progo jika terjadi erupsi Gunung Merapi yang akan datang, karena bencana yang tidak diinginkan oleh masyarakat Indonesia sewaktu – waktu akan terjadi kembali.
3. Dapat dimanfaatkan sebagai pengaturan alur sungai, terutama masalah *agradasi* dan *degradasi* elevasi dasar sungai karena pengaruh suplai sedimen.

E. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis perhitungan pada penelitian ini hanya berdasarkan pengambilan data primer di Sungai Progo Hilir pada tanggal 17 – 19 Februari 2015.
2. Gradasi dan porositas sedimen dasar sungai diambil bagian permukaan saja, Porositas dihitung dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Sulaiman (2008).
3. Bentuk penampang sungai tidak beraturan maka diasumsikan berbentuk trapesium.
4. Uji grainsize memakai SNI 03-1968-1990. Dengan memakai ukuran terbesar ayakan 19,1 mm dan yang terkecil 0,075 mm.
5. Perhitungan angkutan sedimen menggunakan persamaan Einstein (1950)
6. Debit anak sungai yang masuk kesungai progo diasumsikan tidak ada atau ditiadakan.
7. Panjang pias merupakan jarak antar titik tinjauan.

F. Keaslian Penelitian

Sepanjang pengetahuan penulis, Tugas Akhir dengan judul Tinjauan Pengaruh Supplai Sedimen Terhadap *Grain size*, dan *Degradasi* atau *Agradasi* elevasi dasar Sungai Progo tahun 2015. Studi *Degradasi* atau *Agradasi* sungai Progo Pasca Erupsi Gunung Merapi Tahun 2010 belum pernah diteliti, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya. Penelitian tentang tinjauan porositas Pasca erupsi Merapi 2010 yang memfokuskan tentang karakteristik Sungai Progo dari aspek analisis distribusi ukuran sedimen, pengujian porositas, dan angkutan dasar sedimen pada material dasar Sungai Progo Pasca Erupsi 2010 sudah pernah ditulis oleh penulis sebelumnya. Dari penelusuran pustaka, Peneliti menemukan beberapa penelitian yang 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 Yoga Sugama (2014),

dengan judul “Tinjauan Morfologi, Porositas Dan Angkutan Sedimen Material Dasar Sungai Progo Pasca Erupsi Gunung Merapi 2010”.

Penelitian ini adalah lanjutan dari penelitian di atas untuk beberapa titik uji yang berbeda, penelitian tentang tinjauan *gradasi* atau *degradasi* Pasca erupsi Merapi 2010 yang memfokuskan tentang karakteristik Sungai Progo dari aspek *gradasi* atau *degradasi*, analisis distribusi ukuran sedimen, pengujian porositas, dan angkutan dasar sedimen pada material dasar Sungai Progo Pasca Erupsi Merapi 2010.