

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sungai adalah suatu tempat aliran air yang mengalir dari bagian hulu menuju bagian hilir (laut) , air sungai ini mengalir dari elevasi tinggi menuju elevasi yang rendah. Cepat atau tidaknya aliran suatu sungai dipengaruhi oleh perbedaan elevasi dari hulu ke hilir, besar sungai, ataupun material yang ada di sungai tersebut.

Sungai Pabelan adalah sungai yang berada di Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Sungai Pabelan terletak di bagian barat dari lereng Gunung Merapi ,jadi sungai Pabelan ini mengalir dari Gunung Merapi ke arah selatan dan sungai Pabelan ini merupakan anak Sungai Progo dengan panjang kurang lebih 46 kilometer (Winditiatama, 2011). Sungai Pabelan sendiri menjadi sumber kehidupan bagi desa-desa yang berada di sekitarnya karena sungai Pabelan ini digunakan warga sekitar sebagai pengairan sawah maupun perkebunan.

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 runtuhannya 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 hulu sungai lebih besar daripada di bagian hilir (*The Association for International Promotion*, 1985 dalam Winditiatama, 2011).

Sungai Pabelan adalah salah satu sungai yang terkena dampak pasca letusan Gunung Merapi ,banjir lahar dingin sudah pasti akan melalui sungai ini dan dampak yang dihasilkan dari letusan Gunung Merapi ini adalah merubahnya alur Sungai Pabelan ini serta daerah disekitar Sungai Pabelan pun akan rusak. Banjir lahar dingin Gunung Merapi tahun 2010 dapat merubah morfologi pada Sungai Pabelan

,oleh karena itu perlu dilakukan analisis untuk mengetahui perubahan yang dihasilkan oleh banjir lahar dingin gunung Merapi tahun 2010.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Banjir lahar dingin pasca erupsi Gunung Merapi pada tahun 2010 yang menyebabkan Sungai Pabelan mengalami perubahan alur sungai dan rusaknya daerah disekitarnya. Perubahan yang ditimbulkan antara lain yaitu morfologi, agradasi atau degradasi, dan angkutan sedimen di Sungai Pabelan. Hal ini menjadi dasar pemikiran dalam menganalisis karakteristik Sungai Pabelan dengan cara menentukan tipe morfologi sungai pasca erupsi Gunung Merapi pada tahun 2010.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perubahan tipe morfologi di Sungai Pabelan pada Tahun 2017 pasca erupsi Gunung Merapi Tahun 2010.
2. Mengetahui perubahan diameter material dan besarnya angkutan sedimen (*bed load*) di dasar Sungai Pabelan pada Tahun 2017 pasca erupsi Gunung Merapi Tahun 2010.
3. Menentukan agradasi ataupun degradasi yang terjadi di Sungai Pabelan pada Tahun 2017 pasca erupsi Gunung Merapi Tahun 2010.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan:

- a. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk memprediksi perubahan morfologi sungai akibat lahar dingin di Sungai Pabelan jika terjadi erupsi Gunung Merapi yang akan datang, karena bencana yang tidak diinginkan oleh masyarakat Indonesia sewaktu-waktu akan terjadi kembali.
- b. Dapat dimanfaatkan sebagai pengaturan alur sungai.
- c. Dapat memberikan informasi tentang agradasi ataupun degradasi, gradasi butiran, dan besarnya angkutan sedimen dasar di Sungai Pabelan pasca erupsi Gunung Tahun 2010.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini tidak mengkaji flora dan fauna dalam analisis karakteristik morfologi sungai.
2. Penelitian ini tidak mengkaji mengenai sosial ekonomi masyarakat yang terkena dampak dari erupsi Gunung Merapi di daerah kajian.
3. Penelitian ini tidak mempertimbangkan adanya penambangan pasir di sekitar pias yang diteliti.
4. Morfologi Sungai Pabelan dianggap hanya dipengaruhi oleh erupsi Gunung Merapi tahun 2010.
5. Perbandingan perubahan tipe morfologi sungai, besar diameter dasar aliran, dan angkutan sedimen Sungai Pabelan hanya berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Indreswari Nur Kumalawati pada tahun 2012.
6. Analisis perhitungan pada penelitian ini hanya berdasarkan pengambilan data primer di Sungai Pabelan pada tanggal 29 Maret 2017 dan 1 April 2017.
7. Uji *grain size* memakai SNI 03-1968-1990. Dengan memakai ukuran terbesar ayakan 19,1 mm dan yang terkecil 0,075 mm.
8. Menentukan jumlah angkutan sedimen dengan menggunakan metode Einstein pada setiap titik tinjauan.
9. Analisis agradasi/degradasi menggunakan asumsi debit yang diukur saat pengambilan data sebagai data debit yang berlangsung konstan dan dianggap sebagai debit yang terjadi sepanjang tahun.
10. Analisis perhitungan agradasi/degradasi hanya dilakukan dari titik 1 (Jembatan Pabelan) sampai ke titik 2 (Jembatan Srowol).
11. Elevasi untuk analisis perhitungan berdasarkan *google earth*.
12. Penentuan tipe morfologi hanya meninjau pasir sebagai material dasar sungai.

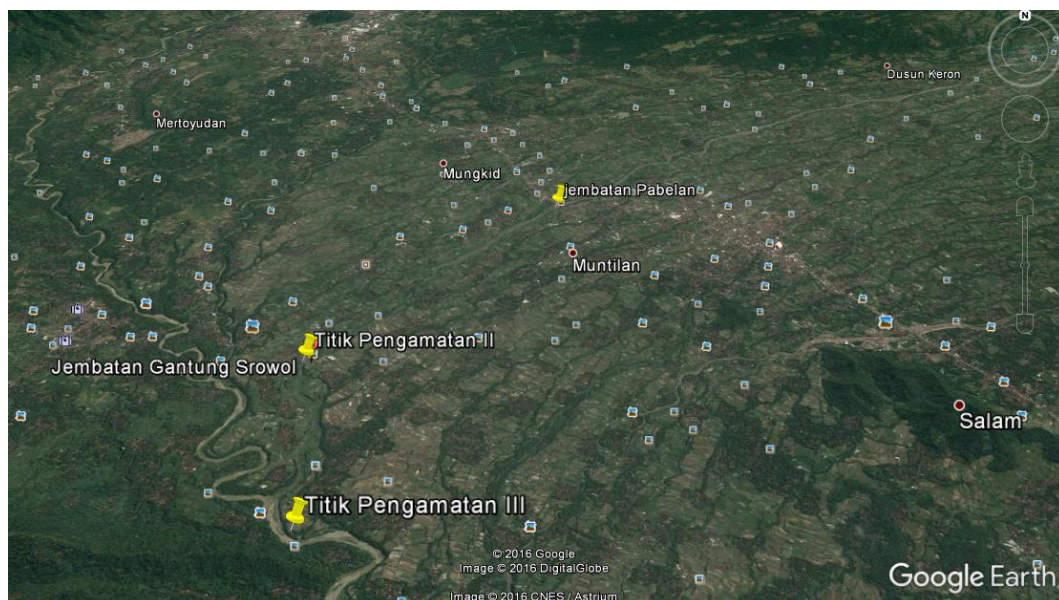
F. Keaslian Penelitian

Sepanjang pengetahuan penulis, Tugas Akhir dengan judul Tinjauan Morfologi, Angkutan Sedimen Dasar, Dan Agradasi/Degradasi Sungai Pabelan (Studi Kasus Tahun 2012 dan 2017 Pasca Erupsi Gunung Merapi Pada Tahun 2010)

belum pernah diteliti, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya. Penelitian tentang tinjauan morfologi Pasca erupsi Merapi 2010 yang memfokuskan tentang karakteristik Sungai Pabelan pada Tahun 2017 dari aspek morfologi, angkutan sedimen dasar, dan agradasi ataupun degradasi yang terjadi pada Sungai Pabelan Pasca Erupsi 2010 belum 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”, Cahyono (2011), dengan judul “Karakteristik Sungai Boyong Dari BO – D7 Sampai BO – GSIA, Winditiatama (2011), dengan judul “Karakteristik Sungai Pabelan Bagian Hilir Pasca Erupsi Merapi 2010”

G. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Sungai Pabelan yang berada di Magelang, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada tiga titik di Sungai Pabelan yaitu pada titik 1 (Jembatan Pabelan 1), titik 2 (Jembatan Srowol), dan titik 3 (Pertemuan Sungai Pabelan-Progo) supaya data yang didapat akurat dan dapat dibandingkan satu sama lain. Lokasi yang ditinjau dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi tinjauan penelitian