

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

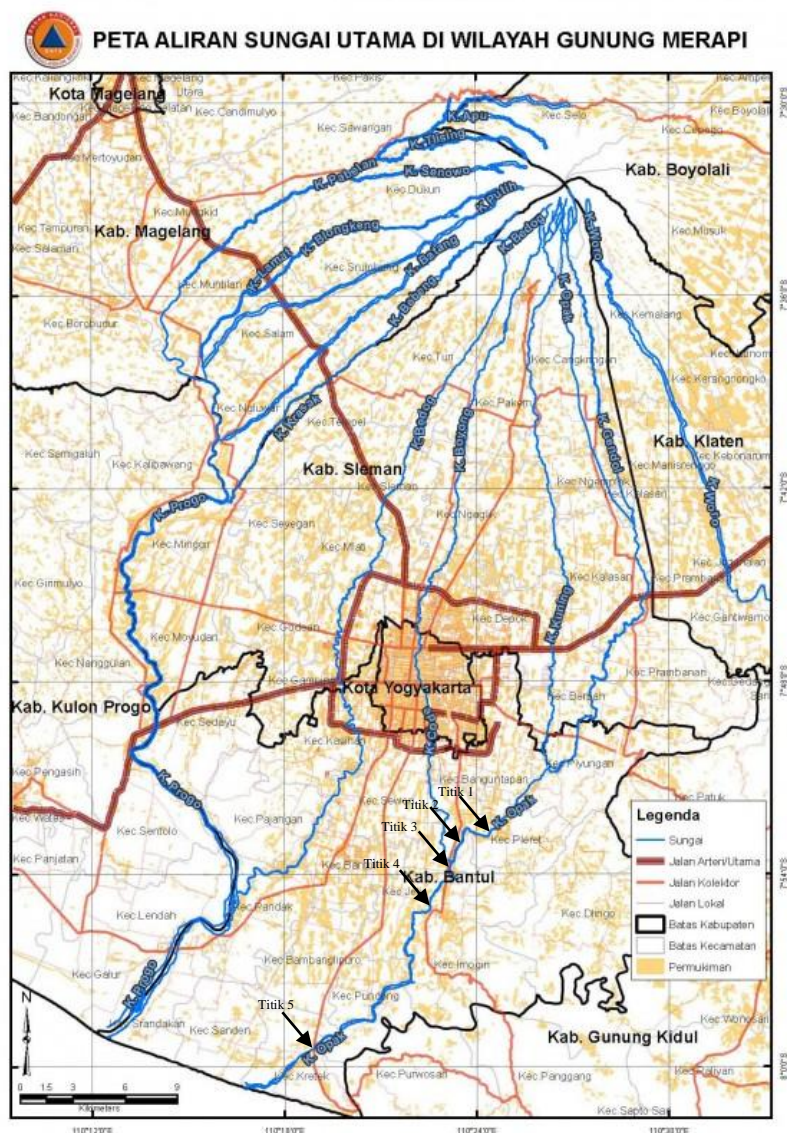
Sungai merupakan torehan di permukaan bumi yang merupakan penampung dan penyalur alamiah aliran air, material yang dibawanya dari bagian hulu ke bagian hilir suatu daerah pengaliran ke tempat yang lebih rendah dan akhirnya bermuara ke laut (Soewarno,1991). Apabila aliran sungai berasal dari daerah gunung 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 Opak merupakan sungai yang terletak di sebelah selatan dari lereng Gunung Merapi dan bermuara di Pantai Samas Kabupaten Bantul. Sungai Opak merupakan urat nadi sumber kehidupan bagi masyarakat sekitarnya. Kebanyakan desa-desa yang berada di sungai bergantung pada sumber daya alam dari Sungai Opak tersebut sebagai mata pencaharian untuk menghidupi keluarganya, yaitu dengan cara pemanfaatan air sungai untuk pengairan sawah dan 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.

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 Opak. Kerusakan dari banjir lahar dingin letusan Gunung Merapi tersebut mengakibatkan perubahan pada alur Sungai Opak dan ekosistem di sekitarnya. Endapan lahar dingin hasil erupsi Gunung Merapi 2010 dapat merubah porositas dan elevasi dasar sungai maka perlu dilakukan kajian tentang porositas dan pengaruh suplai sedimen terhadap degradasi atau agradasi elevasi dasar sungai.



Gambar 1.1 Peta aliran sungai utama di wilayah Gunung Merapi

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Banjir lahar dingin pasca peristiwa erupsi Gunung Merapi pada Tahun 2010 yang menyebabkan Sungai Opak mengalami perubahan serta beberapa kerusakan. Perubahan 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 Opak dengan cara mengetahui porositas, dan pengaruh suplai sedimen terhadap degradasi - agradasi dasar Sungai Opak.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui *grain size* material dasar Sungai Opak di jembatan jl.Segoroyoso, jembatan sindet, jembatan jl.Imogiri Timur, jembatan jl.Bakulan Imogiri, jembatan jl.Parangtritis.
2. Mengetahui porositas material dasar Sungai Opak di jl.Segoroyoso, jembatan sindet, jembatan jl.Imogiri Timur, jembatan jl.Bakulan Imogiri, jembatan jl.Parangtritis.
3. Mengetahui angkutan sedimen di jl.Segoroyoso, jembatan sindet, jembatan jl.Imogiri Timur, jembatan jl.Bakulan Imogiri, jembatan jl.Parangtritis.
4. Mengetahui pengaruh angkutan sedimen terhadap perubahan degradasi atau agradasi elevasi dasar sungai di jl.Segoroyoso, jembatan sindet, jembatan jl.Imogiri Timur, jembatan jl.Bakulan Imogiri, jembatan jl.Parangtritis.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan:

1. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi untuk pengaturan alur sungai.
2. Dapat memberikan informasi tentang distribusi butiran agregat sedimen dasar sungai, porositas, besarnya angkutan sedimen dasar dan degradasi atau agradasi dasar Sungai Opak.

3. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi untuk mengetahui besarnya angkutan sedimen yang dapat di ambil sehingga tidak merusak Sungai Opak.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis perhitungan pada penelitian ini hanya berdasarkan pengambilan data primer di Sungai Opak pada tanggal 23-24 Februari 2015.
2. Pengambilan data kecepatan pada tanggal 23-24 Februari di asumsikan sebagai data kecepatan rata-rata setiap bulan.
3. Panjang pias merupakan jarak antar titik tinjauan.
4. Gradasi dan porositas sedimen dasar sungai diambil bagian permukaan saja, Porositas dihitung dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Sulaiman (2008).
5. Bentuk penampang sungai tidak beraturan maka diasumsikan berbentuk trapesium.
6. Uji grain size memakai SNI 03-1968-1990, dengan memakai ukuran terbesar ayakan 9,5 mm dan yang terkecil 0,075 mm.
7. Perhitungan angkutan sedimen menggunakan rumus Einstein-Barbarossa (1952).

F. Keaslian Penelitian

Sepanjang pengetahuan penulis, Tugas Akhir dengan judul Tinjauan Porositas, Pengaruh Suplai Sedimen Terhadap Degradasi - Agradasi Elevasi Dasar Sungai Opak Tahun 2010 belum pernah diteliti, sehingga penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya. Penelitian tentang tinjauan morfologi yang memfokuskan tentang karakteristik Sungai Opak dari aspek morfologi, analisis distribusi ukuran sedimen, pengujian porositas, dan angkutan dasar sedimen pada material dasar Sungai Opak sudah pernah ditulis oleh penulis sebelumnya. Dari penelusuran pustaka, peneliti menemukan penelitian yang sejenis, antara lain: Tri Walyadi (2014), dengan judul

“Tinjauan Morfologi, Porositas Dan Angkutan Sedimen Material Dasar Sungai Opak Pasca Erupsi Gunung Merapi tahun 2010”.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada lokasi yang ditinjau serta pada penelitian sebelumnya tidak menganalisis terjadinya aggradasi dan degradasi.