

INTISARI

Sungai Pabelan merupakan sungai yang terletak di sebelah barat dari lereng Gunung Merapi, mengalir dari Gunung Merapi ke arah selatan dan merupakan anak sungai Kali Progo dengan panjang kurang lebih 46 kilometer (Winditiatama, 2011). Pasca erupsi Gunung Merapi Tahun 2010 yang disertai oleh hujan yang terus-menerus mengalirkan banjir lahar dingin, dan salah satu sungai yang menjadi alur dari banjir lahar dingin adalah Sungai Pabelan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan bangunan sabo dalam mengendalikan sedimen di sungai Pabelan terutama yang terjadi pasca erupsi tahun 2010. Penelitian ini menganalisis besarnya debit aliran air, volume aliran sedimen pada saat banjir dan volume sedimen yang dapat terkontrol oleh bangunan sabo Pa-C Tlatar.

Untuk mengetahui kemampuan sabo dam dalam mengendalikan sedimen, perlu diketahui volume aliran sedimen (debit masukan) dan volume yang melimpah yang melalui pelimpah. Adapun untuk mengetahui volume aliran sedimen digunakan rumus empiris dari Takahasi dan Mizuyama (Rumus Takahasi dan Mizuyama dalam perencanaan Aliran Debris, oleh Subarkah), sedangkan untuk menentukan volume sedimen yang melimpah yang melalui pelimpah, dihitung dengan menggunakan persamaan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Bagian Proyek Pusat Pelatihan dan Pengembangan Teknik Sabo yang diteliti oleh Bapak Sutikno dkk dengan topic Pengumpulan dan Analisa Debit Banjir Lahar Hujan Untuk Peringatan Dini dan Estimasi Produksi Sedimen Tahunan.

Berdasarkan hasil analisis, debit aliran di Pa-C Tlatar dengan curah hujan maksimum dengan kala ulang 2, 5, 10, 20 adalah sebesar 91,07 m³/detik, 126,287 m³/detik, 149,59 m³/detik dan 171,67 m³/detik. Kemudian volume aliran sedimen satu kali banjir yang terakumulasi dalam periode 11 tahun adalah sebesar 15469,21 m³. Sedangkan volume sedimen yang dapat terkontrol oleh bangunan sabo adalah sebesar 64,89%.