

INTISARI

Gunung Merapi merupakan salah satu gunung teraktif di dunia, dan bencana Merapi merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi di Indonesia. Salah satu dampak letusan gunung berapi yaitu banjir lahar dingin. Banjir lahar dingin disebabkan oleh adanya curah hujan yang tinggi, yang kemudian membawa endapan material yang tersimpan pada lereng gunung. Salah satu upaya untuk menanggulangi aliran lahar dingin yaitu dengan membangun sabo dam. Sabo dam merupakan bangunan pengendali sedimen yang dibangun untuk mengendalikan dan mengurangi dampak kerusakan akibat lahar dingin.

Untuk memprediksi angkutan sedimen digunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Metode USLE mempertimbangkan penggunaan tanah di daerah penelitian, sehingga metode ini dapat diandalkan sebagai analisis dari jumlah sedimentasi. Parameter yang digunakan dalam metode USLE diantaranya adalah curah hujan, kemiringan lahan, tataguna lahan, dan jenis tanah. Dalam melakukan analisis data menggunakan bantuan aplikasi ArcGIS 10.1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) Angkutan sedimen yang terjadi pada sub DAS Kali Pabelan sebesar $5.536.707,19 \text{ m}^3/\text{tahun}$ (2) Total kapasitas sabo dam di Sub-DAS Kali Pabelan sebesar $4.012.061 \text{ m}^3$ (3) Bila sabo dam hulu diasumsikan dalam keadaan baik, maka kapasitas total sabo dam di Kali Pabelan tidak cukup untuk menerima angkutan sedimen. Dengan kapasitas daya tampung sebesar $156.022,263 \text{ m}^3$, maka bangunan sabo dam PA-C Pasekan dinilai tidak mampu untuk menerima angkutan sedimen dari hulu.

Kata kunci : Sedimentasi , Banjir Lahar Dingin, Sabo Dam, USLE, ArcGIS, Kapasitas Sabo Dam