

## INTISARI

Perubahan tataguna lahan dan praktek pengolahan daerah aliran sungai (DAS) mempengaruhi terjadinya erosi serta sedimentasi yang merusak kualitas air. Daerah Tangkapan Air (catchment area) merupakan bagian hulu dari DAS yang berfungsi menyimpan air untuk kelangsungan makhluk hidup. Nilai produksi sedimen pada Daerah Tangkapan Air dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain debit puncak dan tataguna lahan. Aplikasi software ArcGIS 10.1 digunakan untuk membantu perhitungan produksi sedimen. Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung nilai produksi sedimen menggunakan model MUSLE (Modify Universal Soil Loss Equation) dan nilai debit puncak yang terjadi serta menganalisis karakteristik sedimentasi dan pengaruh tataguna lahan.

Beberapa pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan batas Daerah Tangkapan Air, faktor runoff (R), faktor erodibilitas tanah (K), faktor panjang kemiringan lereng (LS), faktor penggunaan lahan dan pengolahan tanah (CP), serta panjang sungai (L). Faktor tersebut berfungsi untuk menghitung nilai produksi sedimentasi. Proses pengolahan data dilakukan menggunakan software ArcGIS 10.1 serta Microsoft Exel.

Luas DTA Banjarnegara sebesar  $\pm 68.858$  Ha dengan panjang sungai utama  $\pm 57,5$  km. Hasil analisis menunjukkan bahwa total debit puncak yang terjadi sebesar  $292.105,73 \text{ m}^3/\text{s}$ , nilai runoff tertinggi sebesar  $146.677,875$ , jenis tanah masuk dalam kelas tanah 2 yaitu jenis tanah Latosol (agak peka) dengan nilai K sebesar 0,31, rata-rata kemiringan lereng yang diperoleh adalah  $1.064,535\%$ , penggunaan lahan dan pengolahan tanah didominasi oleh kebun hujan dan tegalan yaitu  $41.634,402$  Ha atau  $60,46\%$  dari total luas. Produksi sedimen pada DTA Banjarnegara sebesar  $8.034.369,383$  ton/tahun dengan kebun dan tegalan sebagai penyumbang sedimen terbesar yaitu  $7.219.990,207$  ton/tahun atau  $89,86\%$  dari sedimen total. Dari hasil tersebut jelas terlihat pengaruh tataguna lahan terhadap produksi sedimen.

***Kata kunci : Daerah Tangkapan Air, Sedimentasi, MUSLE, ArcGIS 10.1, RunOff, Erodibilitas Tanah, Panjang kemiringan lereng, Penggunaan Lahan dan Pengolahan Tanah.***