

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

1. Simulasi erosi dan debit SWAT dimulai dari *input data* berupa peta *Digital Elevation Model (DEM)*, *landuse*, dan *soil type*, *Watershed Delineation* (Pembuatan Batas DAS), *Create HRUs* (Pembentukan HRU), *Weather Station (import data* cuaca: curah hujan, kelembaman relatif, radius penyinaran matahari, suhu, kecepatan angin), dan simulasi model. Hasil dari simulai model SWAT didapat modul debit, yaitu debit tiap bulan selama tahun simulasi dan modul erosi, yaitu erosi tiap bulan selama tahun simulasi, peta erosi dan tingkat bahaya erosi.
2. Hasil kalibrasi dan validasi menggunakan SWAT CUP didapat hasil R2 sebesar 0.50 dan NS sebesar 0.36, Artinya, model masuk kategori memuaskan dan dapat digunakan. Dengan menggunakan SWAT yang telah divalidasi didapat hasil :
 - Selama tahun simulasi yaitu dari tahun 2010 – 2014 terjadi fluktuasi debit yang terjadi cukup tinggi, yaitu 0,268 m³/s pada musim kemarau dan 35,35 m³/s pada musim penghujan serta rata-rata debit sebesar 14,38 m³/s.
 - Erosi maksimum terjadi pada bulan Februari 2010 sebesar 313.073,23 ton/bulan. Tingkat Bahaya Erosi menunjukkan bahwa tingkat bahaya erosi kategori sangat ringan dan ringan dominan terdapat pada wilayah hilir dengan penggunaan lahan hutan sekunder, semak belukar, kebun campuran, dan terbangun, sedangkan wilayah hulu dan tengah, yaitu: sawah, perkebunan, ladang/tegalan dan hutan primer umumnya berkategori sedang sampai sangat berat.
3. Model dinamis erosi, didapat faktor aliran limpasan merupakan faktor yang berpengaruh pada prediksi erosi metode MUSLE, sedangkan dari pemodelan dinamis debit, didapat uji validitas RMSPE = 10,8 % , AME = 0,13 % dan AVE = 0,65% dengan artian hasil model dapat diterima.

5.2. Implikasi dan Rekomendasi

Implikasi :

1. Erosi yang terjadi tiap tahun selama simulasi beragam hal ini disebabkan salah satunya oleh besarnya curah hujan dan aliran limpasan yang berbeda tiap tahunnya. Tingkat Bahaya Erosi DAS Cisangkuy dapat dikategorikan sedang.
2. Debit yang terjadi fluktuatif tiap tahunnya, pada musim kemarau $0,268 \text{ m}^3/\text{s}$ dan musim penghujan $35,35 \text{ m}^3/\text{s}$.
3. Faktor aliran limpasan merupakan faktor yang berpengaruh pada prediksi erosi metode MUSLE.

Rekomendasi :

1. SWAT memiliki banyak kegunaan sebagai model hidrologi DAS, sehingga perlu pelatihan yang baik agar model SWAT ini dapat difungsikan sepenuhnya.
2. Untuk meningkatkan hasil pemodelan SWAT dan model dinamis dapat dilakukan dengan mencari data input yang lebih akurat dan tepat.
3. Diharapkan kesadaran masyarakat dalam menjaga DAS Cisangkuy dan dapat memanfaatkan lahan dengan baik di DAS Cisangkuy. Harus adanya pengelolaan DAS yang baik sehingga kondisi DAS terjaga .