

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sub DAS Lesti merupakan wilayah sungai yang memiliki pengaruh penting dalam perkembangan kabupaten Malang dan merupakan jantung kawasan hijau dilingkungannya. Pengelolaan tata guna lahan yang salah dikawasan sub DAS Lesti dengan adanya pembangunan kawasan pemukiman dan pengurangan vegetasi akan merubah tata guna lahan, yang berakibat pada menurunnya daya ikat tanah terhadap limpasan permukaan sehingga terjadilah erosi lahan. Laju erosi di sub DAS Lesti cukup tinggi, berdasarkan perhitungan erosi lahan dengan model prediksi erosi USLE adalah 4.638.510 ton/ha/tahun (Ruritan, 2014). Tingginya tingkat erosi di sub DAS Lesti dipengaruhi oleh faktor bentuk topografinya sebagian besar berombak-bergelombang dan berbukit-bergunung dengan kemiringan lereng 8-45%, dan besarnya intensitas curah hujan yang tinggi di wilayah sub DAS Lesti (Setyono, 2012) . Sehingga diperlukan adanya tindakan pengelolaan untuk meminimalisir terjadinya erosi dalam daerah aliran sungai, untuk menghindarkan terganggunya fungsi DAS dan terjadinya kerugian lainnya. Oleh karena itu diperlukan data erosi untuk mendukung tindakan pengelolaan.

Di daerah beriklim tropis, erosi yang terjadi umumnya disebabkan oleh karena hujan. Kemampuan suatu hujan untuk dapat menimbulkan erosi disebut dengan erosivitas hujan. Data hujan diperlukan untuk mengetahui besarnya indeks erosivitas hujan, dimana indeks erosivitas hujan merupakan pengukur kemampuan suatu hujan menimbulkan suatu erosi. Mengetahui besarnya erosivitas hujan sangat penting untuk memahami proses erosi tanah. Sedangkan erosivitas hujan dapat dihitung melalui model pendugaan erosi. Model pendugaan erosi yang banyak digunakan diberbagai negara termasuk Indonesia adalah model prediksi erosi USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

Metode USLE pertama kali diformulasikan oleh Wischmeier dan Smith pada tahun 1978. Berdasarkan metode USLE, suatu lahan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang salah satu faktornya adalah erosivitas hujan. Semakin besar nilai indeks erosivitas hujan, maka semakin besar pula hujan yang menimbulkan

erosi. Di Indonesia memerlukan adaptasi dan modifikasi terhadap rumus USLE, karena kebanyakan DAS di Indonesia mempunyai kombinasi kemiringan lereng sebesar ($>25\%$) dan curah hujan yang tinggi, sedangkan USLE yang dikembangkan dan berlaku untuk tanah-tanah di Amerika dan dibangun dengan menggunakan petak erosi yang mempunyai sudut kelerengan antara 3-20% dengan iklim sedang. Modifikasi yang banyak dikembangkan di Indonesia salah satunya adalah dalam perhitungan erosivitas hujan (Faktor R), karena data hujan di Indonesia lebih banyak diperoleh dari Ombrometer, sedangkan aslinya USLE memanfaatkan data hujan yang diperoleh secara otomatis (*automatic rainfall recorder: ARR*) di stasiun hujan (*cathment rainfall*) (Rahim, 2006).

Menurut Wischmeier dan Smith (1978), terdapat suatu hubungan yang erat antara intensitas curah hujan maksimum 30 menit (I_{30}) dengan indeks erosivitas. Nilai indeks erosivitas dapat diketahui dengan menggunakan data intensitas curah hujan maksimum 30 menit. Dalam hal ini, untuk mendapatkan data curah hujan tersebut dapat diperoleh dengan alat penakar hujan otomatis. Namun tidak semua DAS memiliki alat hujan otomatis. Data curah hujan yang banyak tersedia adalah data curah hujan hasil pencatatan direkapitulasi dalam periode harian, bulanan bahkan tahunan.

Perkembangan rumus untuk mengkaji pengaruh erosivitas hujan sudah banyak dikembangkan salah satunya oleh Bols (1978). Namun untuk rumus perhitungan tersebut masih terlalu umum, sehingga membutuhkan modifikasi rumus perhitungan erosivitas hujan yang lebih sederhana dan tepat. Menurut rumus perhitungan indeks erosivitas hujan untuk menghitung EI_{30} oleh Wischmeier dan Smith memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan dengan perhitungan metode lain (Kunu, 2012). Peneliti mencoba untuk mengadopsi indeks erosivitas hujan dalam Wischmeier dan Smith, untuk mendapatkan rumus persamaan baru.

1.2. Tujuan

1. Memperoleh suatu model modifikasi perhitungan indeks erosivitas hujan yang sesuai, yang digunakan untuk memprediksi nilai indeks erosivitas hujan di daerah sub DAS Lesti.
2. Mengetahui sebaran curah hujan daerah masing-masing di sub DAS Lesti yang berpotensi menyebabkan erosi.

1.3. Hipotesis

1. Modifikasi model perhitungan erosivitas hujan lebih tepat dibandingkan dengan model perhitungan erosivitas hujan yang telah ada.
2. Daerah dengan curah hujan tinggi berpotensi menyebabkan erosi di sub DAS Lesti.

1.4. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai informasi dalam penafsiran besarnya erosivitas hujan yang digunakan dalam memprediksi erosi berdasarkan pemodelan erosi USLE.



