

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Sebagian besar wilayah Indonesia merupakan daerah perbukitan dan pegunungan dengan lereng-lereng yang curam sehingga berpotensi besar untuk menimbulkan gerakan tanah. Semakin panjang lereng dan kemiringan lereng maka proses berlangsungnya erosi akan lebih besar dan semakin besar pula kecepatan aliran air di permukaannya sehingga pengikisan atau erosi terhadap bagian-bagian tanah makin besar. Secara umum erosi tanah diartikan sebagai kejadian alam yang pasti terjadi di permukaan daratan bumi yang merupakan bagian dari peristiwa gerakan tanah yang terjadi dari hasil proses gangguan keseimbangan pada lereng yang menyebabkan massa tanah dan batuan bergerak ke tempat atau daerah yang lebih rendah. Proses peningkatan erosi disebabkan juga oleh pengaruh manusia seperti pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya dan pengelolaan lahan yang tidak didasari tindakan konservasi tanah dan air menyebabkan perlunya dilakukan suatu penelitian tentang prediksi erosi gerakan tanah.

Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) merupakan suatu metode yang umum digunakan untuk memprediksi kehilangan tanah yang disebabkan oleh erosi. Selain sederhana, metode ini juga sangat baik diterapkan di daerah-daerah yang faktor utama penyebab erosinya adalah hujan dan aliran air di permukaan. Metode USLE mempunyai kelebihan, yaitu proses pengolahan datanya yang sederhana, sehingga mudah dihitung secara manual maupun menggunakan alat bantu program komputer (*Software*). Hal ini memudahkan para petugas yang bekerja dilapangan dalam menentukan suatu prakiraan kasar terhadap besarnya laju erosi (Indrawati, 2000). Daerah tangkapan air Waduk Sermo merupakan salah satu daerah dimana daerah tersebut berpotensi terjadi gerakan tanah dikarenakan memiliki 4 kelas kemiringan lereng serta memiliki tingkat curah hujan yang relatif tinggi. Lahan di kawasan waduk Sermo sebagian besar berupa tegalan, kebun campuran, sedangkan sisanya

perkampungan, dan sedikit sawah. Solum atau ketebalan tanah sampai batuan wilayah Waduk Sermo mayoritas tergolong tipis, topografi lahan didominasi kemiringan yang bergelombang sampai berbukit dengan Kondisi ini memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya erosi dan bahaya tanah longsor, sehingga memiliki potensi terjadinya penambahan laju sedimentasi Waduk Sermo. Adapun penelitian sebelumnya (Tandung, 2004) menyatakan bahwa laju erosi yang terjadi pada daerah tangkapan waduk sermo termasuk dalam kategori kelas III (tingkat bahaya erosi sedang).

#### B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat laju erosi yang terjadi di daerah tangkapan air Waduk Sermo tersebut ?
2. Bagaimana pengaruh tata guna lahan terhadap laju erosi di daerah tangkapan air Waduk Sermo?
3. Bagaimana kriteria erosi yang terjadi di daerah tangkapan air Waduk Sermo tersebut ?

#### C. Tujuan penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis laju erosi di daerah tangkapan air Waduk Sermo dengan menggunakan metode USLE
2. Mengetahui pengaruh tata guna lahan terhadap laju erosi di daerah tangkapan air Waduk Sermo
3. Mengetahui kriteria erosi yang terjadi di daerah tangkapan air Waduk Sermo
4. Simulasi terhadap hasil erosi yang terjadi pada daerah tangkapan Waduk Sermo

#### D. Batasan penelitian

Karena luasnya permasalahan, keterbatasan kemampuan maka penelitian ini di batasi dengan pembatasan-pembatasan sebagai berikut :

1. Penelitian laju erosi dengan menggunakan metode USLE
2. Hanya menghitung erosi di daerah tangkapan air Waduk Sermo
3. Data hidrologi yang digunakan Tahun 2013
4. Data tataguna lahan yang digunakan Tahun 2013

#### E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui nilai laju erosi yang terjadi pada daerah tangkapan Waduk Sermo
2. Dapat mengetahui tataguna lahan yang memiliki tingkat laju erosi sangat tinggi
3. Dapat mengetahui kelas tingkat laju erosi yang terjadi pada daerah tangkapan Waduk Sermo