

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Erosi yang terjadi terus menerus dapat menyebabkan berbagai masalah pada suatu lahan. Penyebab terjadinya erosi sangat banyak diantaranya adalah faktor tingginya curah hujan pada suatu daerah, kemiringan lahan, dan jenis tanah. Bila dibiarkan terus menerus suatu DAS akan rusak dan dapat terjadinya tanah longsor secara tiba-tiba yang dapat mengancam keselamatan warga. Perlu adanya analisa erosi terlebih dahulu dalam menentukan tindakan yang tepat sebelum menangani masalah erosi.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap erosi adalah jenis tanah yang mana setiap jenis tanah memiliki nilai erodibilitas yang berbeda-beda. Perbedaan nilai erodibilitas dipengaruhi oleh tekstur, struktur, permeabilitas dan kandungan bahan organik tanah, faktor-faktor tersebut dapat menentukan kepekaan suatu tanah terhadap peristiwa erosi.

Tenaga pendorong yang menyebabkan terkelupas dan terangkutnya partikel-partikel tanah ke tempat yang lebih rendah dikenal dengan istilah erosivitas hujan (Asdak, 2010). Sedangkan indeks erosivitas hujan merupakan hasil perkalian antara energi kinetik (E_k) dari satu kejadian hujan dengan intensitas hujan maksimum 30 menit (I_{30}) (Asdak, 2002). Dengan mengetahui besarnya curah hujan pada suatu daerah maka dapat diketahui besarnya intensitas hujan pada daerah tersebut sehingga dapat menghitung besarnya erosivitas hujan yang terjadi. Dimana erosivitas hujan sangat berpengaruh terhadap besarnya erosi yang terjadi pada suatu daerah.

Sedangkan menurut Asdak (2002), Sedimen adalah hasil proses erosi, baik berupa erosi permukaan, erosi parit, atau jenis erosi tanah lainnya. Sedimen umumnya mengendap di bagian bawah kaki bukit, di daerah genangan banjir, di saluran air, sungai, dan waduk.

Hasil sedimen (*sediment yield*) adalah besarnya sedimen yang berasal dari erosi yang terjadi di daerah tangkapan air yang diukur pada periode waktu dan tempat tertentu. Hasil sedimen biasanya diperoleh dari pengukuran sedimen terlarut dalam sungai (*suspended sediment*) atau dengan pengukuran langsung di dalam waduk.

Dalam studi ini dilakukan pemodelan lahan dengan *rainfall* simulator dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh nilai erodibilitas dan kemiringan lereng terhadap besarnya erosi. Dengan perbandingan dua jenis kemiringan lereng sehingga akan diketahui perbandingan besaran erosi yang terjadi antara dua jenis kemiringan tersebut dan faktor-faktor yang mempengaruhi.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam studi ini dilakukan proses simulasi hujan buatan yang dilakukan pada alat *rainfall simulator* pada laboratorium Hidrologi Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Salah satu penanganan yang perlu dikaji dengan permasalahan studi ini adalah besaran erosi yang dihasilkan oleh perbedaan erosi pada jenis kemiringan. Pemilihan jenis kemiringan pada *rainfall simulator* pada tanah aluvial tersebut yang cukup jauh sehingga diharapkan hasil tanah yang tererosi juga akan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Banyak terjadi pemanfaatan tanah dan kemiringan lereng yang kurang tepat guna sehingga diharapkan pemanfaatan suatu jenis tanah dan kemiringan lereng menjadi lebih baik lagi dengan mengetahui kepekaannya terhadap peristiwa erosi.

Oleh karena itu perlu adanya studi tentang pengaruh suatu jenis tanah terhadap kepekaannya dengan peristiwa erosi.

1.3. Batasan Masalah

Dalam studi ini batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Sampel tanah yang dikaji adalah tanah di daerah Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang.
2. Nilai intensitas hujan berdasarkan data hujan harian maksimum di daerah Karangploso.
3. Penentuan jenis tanah menggunakan diagram segitiga teksur
4. Penentuan kandungan bahan organik berdasarkan hasil laboratorium Kimia tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
5. Penentuan nilai erodibilitas tanah menggunakan Nomograph Wischmeier
6. Faktor Tanaman (C_p) tidak di gunakan pada penelitian ini

1.4. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa nilai erodibilitas tanah aluvial dan yang didapat dari hasil pengujian?
2. Bagaimana hasil besaran *sediment yield* dengan dua persentase kemiringan yang didapat dari alat *rainfall simulator*?
3. Bagaimana perbandingan hasil besaran erosi antara dua persentase kemiringan pada tanah aluvial?

1.5. Tujuan

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan dari studi ini adalah:

1. Mengetahui nilai erodibilitas tanah aluvial dan yang didapat dari hasil pengujian.
2. Mengetahui besaran erosi yang didapat dari alat *rainfall simulator*
3. Mengetahui perbandingan hasil besaran erosi tanah alluvial dengan kemiringan 2% dan 5%
4. Mengetahui hasil nilai erodibilitas tanah antara tanah aluvial dari *rainfall simulator*.

1.6. Manfaat

Berdasarkan tujuan di atas, maka manfaat dari studi ini adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang nilai erodibilitas tanah.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemodelan erosi
3. Sebagai suatu pendukung atau referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang alat *rainfall simulator*.

Lembar ini sengaja dikosongkan