

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan pertumbuhan yang sangat signifikan dan menduduki posisi kedua negara dengan populasi terbanyak. Berdasarkan data Kemendagri melalui Direktorat Jenderal Dukcapil merilis data kependudukan semester II tahun 2021 adalah 273.879.750 jiwa. Hal ini berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan, semakin banyak penduduk maka semakin banyak kebutuhan lahannya. Akibatnya pembebasan lahan pada daerah hijau yang merupakan daerah resapan air banyak dilakukan, sehingga memperbesar laju erosi terutama di daerah sekitar Bendung Tirtorejo.

Erosi adalah peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami (Krisnayanti, 2018). Proses erosi tanah meliputi dua proses, yakni proses penghancuran partikel – partikel tanah dan proses pengangkutan partikel – partikel tanah yang sudah dihancurkan (Oktasandi & Hisyam, 2019). Erosi yang terjadi pada daerah kering disebabkan oleh angin sedangkan erosi pada daerah tropis biasanya disebabkan oleh air. Erosi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu alamiah yang terjadi karena proses pembentukan tanah untuk mempertahankan keseimbangan tanah secara alami. Selanjutnya akibat perbuatan manusia kebanyakan disebabkan oleh terkelupasnya lapisan tanah bagian atas akibat aktivitas manusia yang bersifat merusak keadaan fisik tanah. Erosi disebabkan oleh beberapa faktor hidrologi terutama intensitas hujan, topografi, karakteristik tanah, vegetasi penutup lahan, dan tata guna lahan (Ananda, 2022). Kerusakan yang diakibatkan oleh erosi berupa hilangnya unsur organik dalam tanah dan menurunnya kemampuan tanah dalam menahan air. Erosi juga berkaitan erat dengan siklus hidrologi yang merupakan penyebab terjadinya sedimentasi.

Menurut (Mekarsasi & Utomo, 2019) perhitungan estimasi erosi dibutuhkan untuk mengetahui besarnya erosi yang terjadi pada suatu lahan yang kemudian dianalisis dan dapat ditentukan klasifikasi tingkat bahaya erosi yang terjadi. Penentuan tingkat bahaya erosi penting untuk dilakukan guna menentukan tindakan konservasi lahan yang sesuai untuk menanggulangi bahaya erosi tersebut.

Memprediksi laju erosi biasa menggunakan metode *USLE* (*Universal Soil Loss Equation*) dengan bantuan SIG (Sistem Informasi Geografi) metode ini juga sangat baik diterapkan di daerah - daerah yang faktor utama penyebab erosinya adalah hujan dan aliran permukaan. Data yang dibutuhkan untuk *USLE* umumnya adalah peta topografi, peta penggunaan lahan, peta tanah dan peta hujan. Peta hujan diperoleh dari interpolasi data hujan dari stasiun meteorologi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian analisis erosi dengan metode *USLE* pada Bendung Tirtorejo sebagai berikut :

- a. Berapa besar erosi rata-rata yang terjadi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo?
- b. Bagaimana tingkat bahaya erosi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo?
- c. Berapa laju sedimentasi yang terjadi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo?

1.3 Lingkup Penelitian

Untuk membatasi cakupan bahasan dalam analisis erosi dengan metode *USLE* pada Bendung Tirtorejo agar analisis lebih terarah maka cakupan bahasan dibatasi sebagai berikut :

- a. Daerah aliran sungai (DAS) yang dianalisis adalah DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo
- b. Vegetasi penutup lahan hanya berdasarkan peta penutup lahan, tidak melihat kompleksitas vegetasi yang ada di lapangan.
- c. Erosivitas yang dihitung berdasarkan data hujan dari stasiun hujan yang diberikan oleh Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak.
- d. Peta tata guna lahan yang digunakan adalah pada tahun 2001, 2011, dan 2021

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yaitu:

- a. Menganalisis laju erosi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo.
- b. Menganalisis tingkat bahaya erosi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo.

- c. Menganalisis tingkat sedimentasi pada DAS Opak *outlet* Bendung Tirtorejo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain.

- a. Memberikan prediksi tingkat bahaya erosi (TBE) pada daerah tangkapan air Bendung Tirtorejo dengan akurat.
- b. Memberikan informasi mengenai erosi dan sedimentasi yang pada setiap daerah tangkapan Bendung Tirtorejo.