

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim yang memiliki lima pulau besar dan ribuan pulau kecil, serta dikelilingi oleh dua samudera. Terletak di daerah tropis, Indonesia mengalami iklim panas dan lembab sepanjang tahun. Akibatnya, iklim di Indonesia dipengaruhi oleh sistem Monsun Asia-Australia (Nufutomo, 2022).

Dalam beberapa tahun terakhir, perubahan iklim telah menjadi salah satu isu yang paling banyak dibahas karena dampaknya yang signifikan pada semua aspek kehidupan manusia. Air adalah sumber daya alam yang sangat penting bagi berbagai aspek kehidupan manusia, seperti kebutuhan rumah tangga, industri, dan pertanian.

Bendung Tanjung merupakan suatu bangunan peninggi muka air yang berada di daerah Patangpuluhan, Kecamatan Wirobrajan, Kota Yogyakarta. Bendung Tanjung terletak di daerah aliran Sungai (DAS) Winongo, yang mengalir dari utara ke selatan. Sungai Winongo adalah salah satu anak sungai dari Sungai Opak di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sungai ini mengalir dari Kabupaten Sleman ke Kota Yogyakarta dari hulu dan sampai ke hilir di Kabupaten Bantul di Sungai Opak. Karena dasar tanahnya, Sungai Winongo mungkin mengalami sedimentasi di dasar penampangnya (Ananta et al., 2023).

Menurut Oktasandi et al., (2019), Perubahan iklim cenderung membuat daerah kering semakin kering dan daerah basah semakin basah. Keadaan ini bisa menjadi lebih buruk jika masyarakat dan ekosistem tidak memiliki kemampuan adaptasi yang baik. Hal ini perlu menjadi perhatian khusus bagi wilayah yang rawan erosi dan longsor, karena daerah tersebut berpotensi menghadapi bencana alam yang lebih parah dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Laju erosi dan sedimentasi biasanya dipelajari untuk mengetahui apakah tingkat bahaya erosi ada pada tingkat rawan atau tidak. Memperoleh data atau informasi tentang erosi yang sebenarnya akan membutuhkan banyak waktu, upaya, dan dana karena erosi diprediksi dari suatu model. *USLE (Universal Soil Loss Equation)* adalah model yang banyak digunakan di berbagai negara, termasuk Indonesia, karena memerlukan sedikit masukan atau parameter dibandingkan

dengan model prediksi erosi lainnya yang lebih kompleks. Besar erosi dapat dihitung dengan bantuan sistem informasi geografis (GIS), yang memperhitungkan sedimen yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang dapat diambil:

- a. Bagaimana perubahan pola hujan akibat perubahan pada iklim DAS Winongo?
- b. Bagaimana cara menganalisis laju erosi di Daerah Aliran Sungai Winongo menggunakan metode *USLE*?
- c. Bagaimana cara menganalisis klasifikasi erosi yang terjadi pada Daerah Aliran Sungai Winongo?
- d. Bagaimana menganalisis besarnya volume sedimen dengan menggunakan *SDR*?

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian ini mencakup analisis erosi menggunakan metode *USLE* di Daerah Aliran Sungai Winongo, dengan batasan bahasan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dilakukan terletak pada Bendung Tanjung yang berada pada wilayah Daerah Aliran Sungai Winongo.
- b. Analisis yang dilakukan merupakan prediksi erosi dengan menggunakan metode *USLE*.
- c. Penelitian ini menggunakan data curah hujan dan tutupan lahan berdasarkan perubahan setiap 10 tahun sebelumnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis perubahan pola hujan akibat perubahan iklim di DAS Winongo serta pengaruhnya terhadap erosi dan sedimentasi.
- b. Menganalisis laju erosi di DAS Winongo menggunakan metode *USLE*.
- c. Menganalisis klasifikasi erosi yang terjadi di Daerah Aliran Sungai Winongo.
- d. Menganalisis volume sedimen dengan menggunakan metode *SDR*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- a. Menyediakan informasi mengenai tingkat erosi dan sedimentasi di Daerah Aliran Sungai Winongo Outlet Bendung Tanjung melalui peta tingkat bahaya erosi.
- b. Memberikan wawasan dan pengetahuan kepada peneliti tentang perubahan pola hujan akibat perubahan iklim dan dampaknya terhadap besarnya erosi di Daerah Aliran Sungai Winongo.