

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sub DAS Opak Hulu-Tengah terletak di Kabupaten Sleman dengan jumlah penduduk lebih dari 1 juta jiwa atau sebesar 30,69% dari total penduduk Daerah Istimewa Yogyakarta (BPS DIY, 2021). Tekanan penduduk yang besar tersebut berdampak pada perubahan penggunaan lahan. Penggunaan lahan di Sub DAS Opak hulu terdiri dari hutan primer, hutan sekunder atau hutan produksi, pemukiman, dan kawasan rekreasi atau wisata. Kawasan pemukiman dan rekreasi yang tinggi dapat meningkatkan erosi karena air hujan tidak terserap baik oleh tanah dan berubah menjadi limpasan permukaan. Selain itu, hutan produksi yang didominasi oleh sengon dan tanaman kayu yang diproduksi secara tebang pilih menyebabkan kawasan tersebut rawan erosi ketika terjadi pemanenan atau penebangan pohon dan akan semakin tinggi terutama saat musim hujan. Laporan Evaluasi DIY No.11 tahun 2016 tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai menyebutkan bahwa rata-rata erosi di Sub DAS Opak mencapai 18,86 ton/ha/tahun. Nilai ini lebih besar dibandingkan dengan erosi yang terjadi di Sub DAS winongo dengan erosi sebesar 22,73 ton/ha/tahun.

Masalah erosi perlu mendapat perhatian karena menimbulkan dampak yang merugikan. Erosi dapat menurunkan infiltrasi tanah sehingga meningkatkan limpasan permukaan. Partikel tanah yang terbawa limpasan permukaan akan mengendap di hilir dan menyebabkan peningkatan sedimentasi yang berakibat pada pendangkalan sungai dan dapat menyebabkan permasalahan lain seperti banjir saat musim hujan. Erosi yang berlangsung terus menerus tanpa adanya upaya konservasi sangat dikhawatirkan akan mengakibatkan penurunan kesuburan dan produktivitas tanah serta meningkatkan luasan lahan kritis (Yastin dan Dewi, 2016). Hasil inventarisasi lahan kritis yang dilakukan oleh Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Serayu Opak menunjukkan bahwa sebagian besar DAS di wilayah Sungai Progo-Opak-Serang tergolong dalam DAS Prioritas I atau DAS sangat kritis yang harus segera dilakukan upaya konservasi guna mengembalikan fungsi lahan.

Setiap lahan memiliki tingkat erosi yang berbeda tergantung pada faktor penyebab erosinya sehingga pada setiap pemanfaatan lahan perlu dilakukan upaya pengelolaan yang tepat agar lahan tetap terjaga. Erosi yang terjadi pada lahan sangat menentukan berhasil tidaknya suatu pengelolaan lahan. Oleh karena itu perhitungan erosi pada lahan perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat erosi dan ancaman ke depannya. Perhitungan erosi ini juga dilakukan agar dapat dilakukan pemetaan lahan terhadap tingkat bahaya erosi dan indeks bahaya erosi sehingga dapat dilakukan arahan dan upaya konservasi yang tepat sebagai bentuk usaha mempertahankan produktivitas lahan dengan memprioritaskan lahan dengan erosi yang tinggi. Penelitian ini akan dilakukan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dengan memperhitungkan faktor erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, serta vegetasi dan pengelolaan tanah. Setelah besarnya erosi diketahui, dilakukan pembuatan peta tingkat bahaya erosi dan indeks bahaya erosi dengan menumpang susun semua faktor erosi pada *Software Arcgis 10.8*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana pengaruh berbagai penggunaan lahan terhadap erosi yang terjadi di Sub DAS Opak Hulu-Tengah berdasarkan metode USLE?
- 2) Faktor apa yang paling berpengaruh terhadap besarnya erosi di Sub DAS Opak Hulu-Tengah dan bagaimana korelasi antar faktor tersebut?
- 3) Bagaimana indeks bahaya erosi (IBE) di Sub DAS Opak Hulu-Tengah?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

- 1) Mengkaji pengaruh berbagai penggunaan lahan terhadap erosi yang terjadi di Sub DAS Opak Hulu-Tengah berdasarkan metode USLE.
- 2) Mengkaji pengaruh berbagai faktor erosi dan korelasinya dengan besarnya erosi di Sub DAS Opak Hulu-Tengah.
- 3) Mengkaji indeks bahaya erosi (IBE) di Sub DAS Opak Hulu-Tengah.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai laju erosi yang terjadi di DAS Opak Hulu-Tengah dan dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan untuk melakukan pengelolaan tanaman dan konservasi pada

lahan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan lebih jauh lagi dalam penelitian selanjutnya sehingga informasi yang didapatkan dapat diterapkan di berbagai bidang terkait dan lebih bermanfaat bagi masyarakat.

### **1.5. Hipotesis**

- 1) Perbedaan penggunaan lahan di Sub DAS Opak Hulu-Tengah akan mempengaruhi nilai faktor erosi yaitu nilai CP dan berdampak terhadap besar kecilnya erosi yang terjadi.
- 2) Terdapat korelasi positif antara faktor erosi terhadap besarnya erosi di Sub DAS Opak Hulu-Tengah yakni semakin besar nilai tiap faktor erosi maka erosi yang diakibatkan pun akan semakin besar.
- 3) Indeks bahaya erosi (IBE) pada lahan akan bervariasi dari sangat rendah hingga tinggi.