

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Sleman merupakan wilayah paling berkembang di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Perkembangan tersebut dapat dilihat dari peningkatan jumlah penduduk Kabupaten Sleman tiap tahunnya. Meningkatnya penduduk di Kabupaten Sleman dapat menyebabkan meningkatnya alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan tersebut terjadi seiring dengan meningkatnya permintaan dan kebutuhan terhadap lahan akibat pertumbuhan penduduk dan kegiatan pembangunan.

Tabel 1. Pertumbuhan jumlah penduduk menurut kabupaten/kota di D.I. Yogyakarta.

Kabupaten/ Kota	Tahun					Persentase Pertumbuhan Penduduk
	2016	2017	2018	2019	2020	
Kulonprogo	416.261	421.500	426.767	432.058	437.373	1,24%
Bantul	982.201	995.639	1.009.171	1.022.788	1.036.489	1,35%
Gunungkidul	722.205	731.170	740.181	749.229	758.316	1,23%
Sleman	1.180.908	1.197.563	1.214.346	1.231.246	1.248.258	1,40%
Yogyakarta	416.958	422.363	427.801	433.267	438.761	1,28%

Sumber: (BPS, 2021).

Data pada Tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Kabupaten Sleman memiliki angka yang paling tinggi dari kabupaten/kota lain di D.I. Yogyakarta dengan persentase pertumbuhan jumlah penduduk 1,40%. Semakin tinggi jumlah penduduk maka terjadinya perubahan penggunaan lahan yang ada akan semakin tinggi. Lahan yang sebelumnya berisi vegetasi permanen kemudian dialihfungsikan menjadi lahan pertanian, pemukiman atau bangunan infrastruktur dapat menyebabkan tanah menjadi mudah tererosi. Hal ini disebabkan karena konversi penggunaan lahan tersebut juga diikuti dengan proses pemadatan tanah. Proses pemadatan tanah ini akan mengurangi laju infiltrasi air ke dalam tanah (NNPS, 2014). Apabila hal ini tidak diperhatikan akan berdampak pada meningkatnya kerusakan lingkungan.

Lahan merupakan salah satu unsur utama dalam menunjang kehidupan manusia. Lahan berfungsi sebagai tempat manusia beraktivitas agar dapat mempertahankan keberadaannya. Lahan selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu seiring meningkatnya kebutuhan manusia akan lahan. Perubahan

tersebut dikarenakan memanfaatkan lahan untuk kepentingan hidup manusia (Sari, 2019). Perubahan penggunaan lahan dari vegetasi permanen menjadi pemukiman atau lahan pertanian dapat menyebabkan tanah menjadi mudah tererosi oleh aliran permukaan (*run off*).

Erosi merupakan suatu proses hilang atau terkikisnya material tanah dari satu tempat ke tempat yang lain oleh media tertentu, seperti air, angin dan lain sebagainya. Menurut Schwab *et al.* (1981) dalam Osok., dkk. (2018), erosi terdiri dari dua tipe yaitu erosi geologi (*geological erosion*) dan erosi dipercepat (*accelerated erosion*). Erosi geologi atau erosi alami adalah proses ketika tanah yang terbentuk dan tanah yang tererosi berada dalam keadaan seimbang, serta sangat sesuai untuk mendukung banyak pertumbuhan tanaman. Sedangkan erosi dipercepat adalah erosi yang terjadi oleh pengaruh manusia yaitu hancurnya agregat-agregat tanah dan mempercepat perpindahan bahan organik serta pertikel-partikel mineral sebagai akibat dari pengolahan tanah yang tidak sesuai dan hilangnya vegetasi alami. Erosi yang dipercepat sering menimbulkan malapetaka sebagai akibat kerusakan lingkungan. Hal tersebut dapat menimbulkan kerugian besar seperti banjir, kekeringan ataupun turunnya produktivitas tanah. Hal ini karena bagian-bagian tanah yang terhanyutkan atau terpindahkan jauh lebih besar dibandingkan dengan kecepatan pembentukan tanah (Kartasapoetra & Sutedjo, 2000).

Erosi merupakan tiga proses yang berurutan, yaitu pelepasan (*detachment*), pengangkutan (*transportation*), dan pengendapan (*deposition*) bahan-bahan tanah oleh penyebab erosi (Asdak, 1995). Air hujan yang masuk ke dalam tanah telah melampaui kapasitas infiltrasinya akan menyebabkan aliran permukaan dan membawa partikel tanah. Tanah yang tererosi diangkut oleh aliran permukaan akan diendapkan di tempat-tempat aliran air melambat seperti sungai, saluran-saluran irigasi, waduk, danau atau muara sungai. Hal ini berdampak pada mendangkalnya sungai sehingga mengakibatkan semakin seringnya terjadi banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau (Sitanela, 2012).

Mengetahui besarnya erosi di suatu wilayah merupakan hal yang penting karena dapat mengetahui banyaknya tanah yang terangkut sehingga dapat digunakan sebagai salah satu jalan untuk mencari sebuah solusi dari permasalahan

tersebut. Prediksi erosi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung yaitu melalui model prediksi erosi. Prediksi erosi yang dilakukan secara langsung menemui banyak kendala, salah satunya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan cukup lama. Umumnya model-model erosi dibangun dari model empiris, contoh yang terkenal adalah *universal soil loss equation* (USLE) oleh (Wischmeier & Smith, 1978). Dalam pengembangannya, perbaikan model USLE yaitu *revised universal soil loss equation* (RUSLE) juga merupakan model empiris yang memprediksi erosi lembar dan alur yang dihubungkan dengan aliran permukaan. Kedua model ini merupakan alat untuk memprediksi erosi dalam perencanaan konservasi tanah pada suatu lahan usaha tani. Namun, alasan utama penggunaan model USLE karena model tersebut mudah dikelola, relatif sederhana dan jumlah masukan atau parameter yang dibutuhkan relatif sedikit dibandingkan dengan model-model lainnya yang bersifat lebih kompleks. Vadari *et al.*, (2004) juga memaparkan bahwa model ini dirancang untuk memprediksi rata-rata erosi tanah dalam jangka waktu panjang dari suatu areal usaha tani dengan sistem pertanaman dan pengelolaan tertentu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu kajian mengenai laju erosi sehingga dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan dalam pengelolaan lahan agar dapat meminimalisir terjadinya degradasi lahan di Kabupaten Sleman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Seberapa besar laju erosi dan tingkat bahaya erosi di Kabupaten Sleman?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar laju dan Tingkat Bahaya Erosi melalui prediksi erosi dengan metode USLE di Kabupaten Sleman.

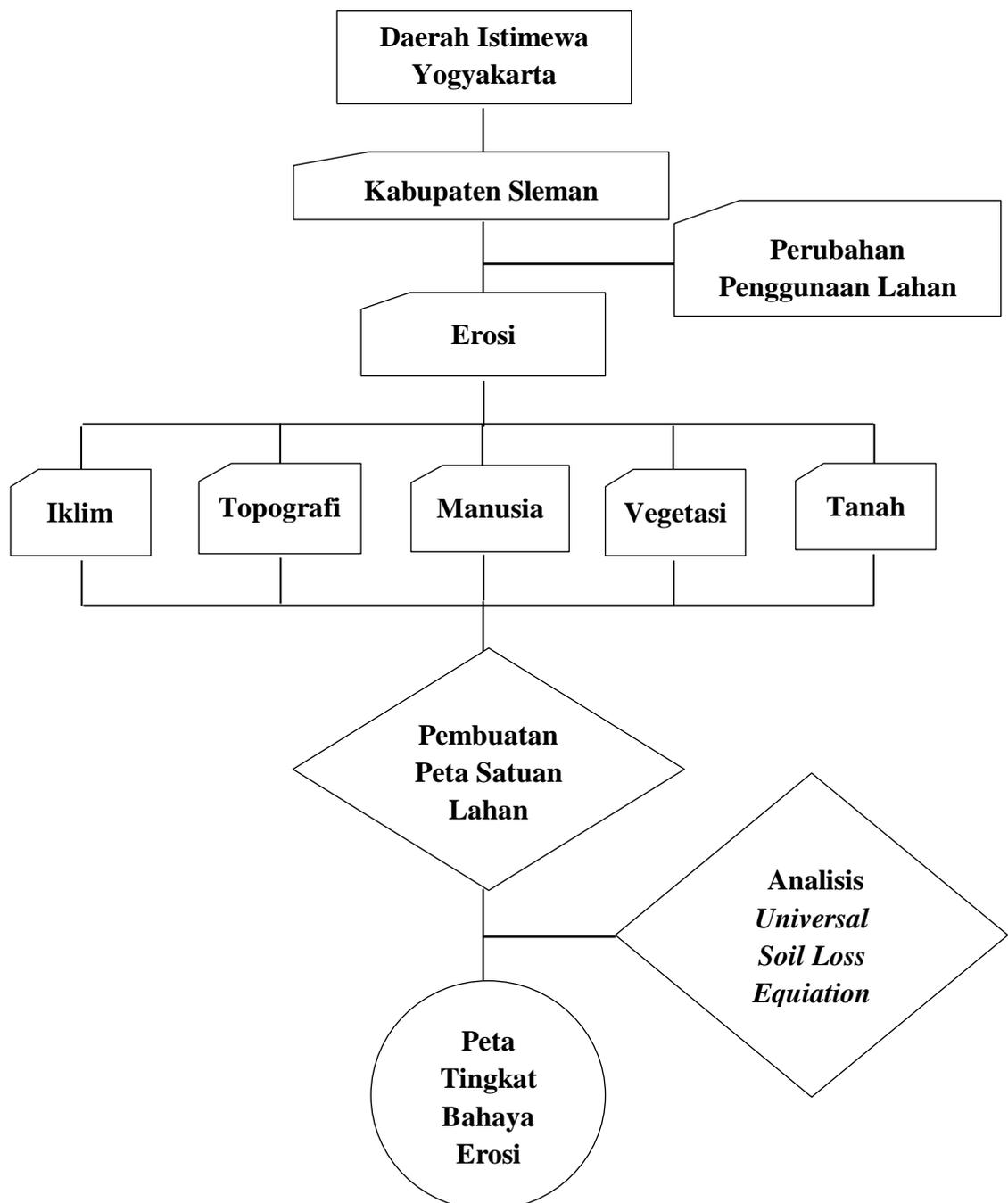
D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi tentang laju dan Tingkat Bahaya Erosi di Kabupaten Sleman, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam pengelolaan lahan.

E. Batasan Studi

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan November 2022.

F. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Bagan kerangka pikir penelitian.

Pada Gambar 1. menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat akan menyebabkan meningkatnya perubahan penggunaan lahan. Lahan yang sebelumnya berisi vegetasi permanen kemudian berubah menjadi lahan pertanian, pemukiman atau bangunan infrastruktur yang dapat menyebabkan tanah menjadi mudah tererosi. Hal ini disebabkan karena konversi penggunaan lahan tersebut juga diikuti dengan proses pemadatan tanah. Hal tersebut menyebabkan aliran permukaan yang dapat membawa partikel tanah. Tanah yang tererosi diangkut oleh aliran permukaan akan diendapkan di tempat-tempat aliran air melambat seperti sungai, saluran-saluran irigasi, waduk, danau atau muara sungai. Sehingga perlu dilakukannya analisis laju erosi untuk meminimalisir terjadinya kerusakan lingkungan.

Tahapan penelitian dimulai dari studi pustaka, pengumpulan data sekunder dan penelitian lapangan untuk melakukan observasi mengenai vegetasi penutup lahan dan tindakan konservasi yang dilakukan pada tiap titik sampelnya. Penentuan sampel dilakukan secara *stratified random sampling* dari hasil *over lay* peta curah hujan, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah dan peta kemiringan lahan. Peta satuan lahan kemudian dibagi menjadi 4 berdasarkan satuan geomoriknya. Perhitungan besarnya erosi dilakukan dengan menggunakan metode USLE. Berdasarkan hasil perhitungan laju erosi di Kabupaten Sleman dihasilkan Peta Tingkat Bahaya Erosi Kabupaten Sleman.