

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Desa Sumber Brantas terletak di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Luas wilayah Desa Sumber Brantas sebesar 541,13ha dan berada pada ketinggian 1.400 s- d 1.700 di atas permukaan laut. Kondisi tanah yang subur dan iklim yang menunjang untuk kegiatan pertanian membuat penggunaan lahan di Desa Sumber Brantas didominasi oleh lahan pertanian. Hal ini terlihat dari 21,17% jumlah penduduk desa yang berprofesi sebagai petani (Badan Pusat Statistik Kota Batu, 2015). Akan tetapi aktivitas masyarakat yang tinggi untuk kegiatan budidaya pada kawasan tersebut berdampak pula pada masalah kerusakan lingkungan. Desa Sumber Brantas tercatat sebagai salah satu lahan kritis di Kota Batu, karena sebagian besar penggunaan lahannya digunakan untuk pertanian yang memiliki tingkat erosi yang tinggi.

Di kawasan Agrowisata Kaki Langit, Desa Sumber Brantas, permasalahan erosi menjadi perhatian penting karena wilayah ini memiliki topografi berbukit dengan curah hujan yang relatif tinggi. Jika tidak dikelola dengan baik, erosi di kawasan ini dapat mengancam keberlanjutan wisata berbasis alam, menurunkan produktivitas lahan pertanian, serta berdampak negatif pada ekosistem sekitar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana vegetasi berperan dalam mengurangi erosi di kawasan tersebut serta mengidentifikasi jenis vegetasi yang paling efektif dalam menekan laju erosi.

Erosi tanah merupakan peristiwa terlepasnya partikel tanah dari permukaannya akibat pengaruh air, angin, atau aktivitas manusia. Proses ini dapat menyebabkan degradasi lahan, berkurangnya kesuburan tanah, serta meningkatkan risiko bencana seperti longsor dan sedimentasi sungai. Salah satu pendekatan alami untuk mengurangi erosi adalah melalui pemanfaatan vegetasi yang berperan dalam menstabilkan tanah, meningkatkan infiltrasi air, serta mengurangi daya hantam air hujan.

Menurut Morgan (2005), vegetasi berfungsi sebagai pelindung tanah dari erosi dengan cara mengurangi kecepatan air permukaan, meningkatkan kapasitas infiltrasi, serta memperkuat struktur tanah melalui sistem perakaran. Sementara itu, penelitian Pimentel dan Kounang (1998) menunjukkan bahwa tanah yang memiliki tutupan vegetasi yang baik mampu mengurangi erosi hingga 90% dibandingkan dengan tanah yang tidak memiliki vegetasi.

Studi oleh Gyssels (2005) mengungkapkan bahwa sistem perakaran tanaman memiliki peran signifikan dalam memperkuat agregat tanah, dengan tanaman berakar serabut seperti rumput dan semak terbukti lebih efektif dalam menahan erosi dibandingkan dengan tanaman berakar tunggang. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Wang (2016) menunjukkan bahwa kombinasi antara

vegetasi penutup tanah dan vegetasi pohon dapat memberikan perlindungan optimal terhadap erosi, terutama di daerah dengan kemiringan lahan yang tinggi.

Pohon secara umum dapat mencegah erosi, namun setiap jenis tanaman dan banyaknya tajuk terhadap erosi berbeda-beda. Pada tanaman yang rimbun kemungkinan erosi lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh jarang. Pengaruh vegetasi terhadap aliran permukaan dan erosi yaitu intersepsi air hujan oleh tanaman, mengurangi kecepatan aliran dan energi perusak air serta meningkatkan efektivitas mikroorganisme yang berperan dalam proses humifikasi. Juga dapat meningkatkan agregasi dimana akar-akar tanaman dengan selaput koloidnya menyebabkan agregat menjadi stabil dan pengaruh transpirasi dimana terjadi peningkatan kehilangan air tanah melalui penguapan sehingga kemampuan menyerap air meningkat.

Struktur kanopi tanaman di suatu lokasi tertentu yang tertata dalam lapisan memiliki fungsi yang signifikan dalam memelihara keseimbangan air dan keadaan fisik tanah. Kanopi tanaman yang berlapis dapat menyerap air hujan, sehingga energi kinetik dari air hujan yang jatuh ke tanah menjadi berkurang. Keadaan ini membantu mengurangi pemadatan tanah dan menekan risiko percikan tanah yang bisa menyebabkan erosi. Selain itu, keberadaan vegetasi berlapis berperan dalam memperlambat aliran permukaan, karena air hujan tertahan sebentar pada kanopi dan serasah sebelum meresap ke dalam tanah. Penutup tanah akan memberikan ketahanan berganda terhadap pukulan butiran hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Menurut Soemarwoto (1983) bahwa selain berfungsi menghalangi pukulan langsung air hujan ke permukaan tanah, vegetasi penutup lahan juga menambah kandungan bahan organik tanah yang meningkatkan resistensi terhadap erosi yang terjadi. Selanjutnya, menurut Hardjowigeno (1987; Subandi 2014), pencegahan erosi dapat berlangsung secara efektif apabila paling sedikit 70 % permukaan lahan tertutup oleh vegetasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang ada pada latar belakang didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi pohon di Kawasan Agrowisata Kaki Langit di Desa Sumber Brantas?
2. Sejauh mana kesesuaian pohon dalam mengurangi erosi tanah di Kawasan Agrowisata Kaki Langit?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi kesesuaian tanaman pohon yang ada pada kawasan Agrowisata Kaki Langit Desa Sumber Brantas
2. Menganalisis kesesuaian pohon yang paling efektif dalam mengurangi erosi

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Masyarakat

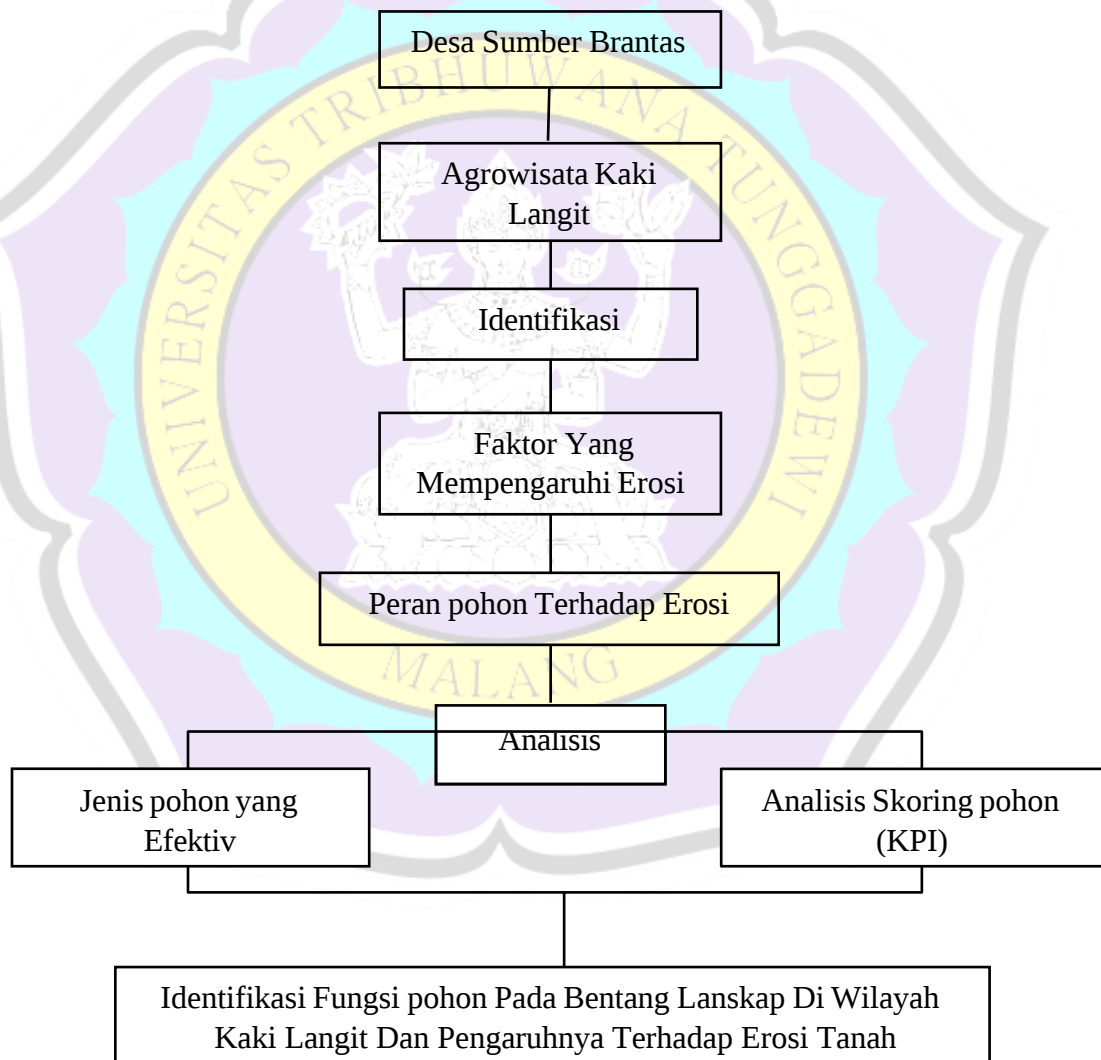
Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya vegetasi dalam mengurangi erosi.

2. Manfaat Akademis

Penelitian ini menambah ilmu pengetahuan tentang Identifikasi Fungsi pohon Pada Bentang Lanscape Wilaya Kaki Langit dan Pengaruh Terhadap Erosi Tanah

3. Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merencanakan dan mengelolah Kawasan Agrowisata Kaki Langit di Desa Sumber Brantas.

#### 1.5 Kerangka Pikir



**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir