

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kualitas tanah di berbagai daerah bervariasi tergantung pada penggunaan lahan dan pengelolaannya. Pengelolaan tanah yang tidak tepat dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah, baik secara fisik, kimia, maupun biologis. Menurut Herdiyanto & Setiawan, (2015), sistem pengolahan tanah yang intensif pada awalnya mampu meningkatkan hasil panen. Namun tanah yang terus-menerus diolah tanpa perbaikan justru akan mengalami penurunan produktifitasnya. Pengelolaan tanah yang berlebihan sering kali dapat mempengaruhi sifat-sifat tanah, salah satunya sifat fisik tanah. Pengelolaan tanah yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan utama struktur tanah dan penurunan ketersediaan bahan organik di dalam tanah.

Sifat fisik tanah merupakan faktor penting yang mempengaruhi tingkat kualitas tanah. Sifat-sifat fisik tanah meliputi berat isi, berat jenis, permeabilitas, porositas, dan tekstur tanah (Delsiyanti, 2016). Sifat fisik tanah antara suatu penggunaan lahan dengan penggunaan lahan lainnya akan memiliki perbedaan walaupun memiliki jenis tanah yang sama. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya faktor – faktor yang berkontribusi dalam menyebabkan terjadinya perbedaan tersebut seperti pengolahan tanah, pemberian bahan organik dan sebagainya. Sehingga penggunaan lahan yang berbeda akan berpengaruh terhadap kualitas sifat fisik tanahnya.

Kualitas suatu tanah juga merupakan komponen krusial dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Tanah berfungsi sebagai media utama dalam siklus hidrologi, khususnya dalam proses infiltrasi, penyimpanan, dan aliran udara. DAS merupakan ekosistem yang penting dalam menjaga keseimbangan hidrologi dan ekologi di suatu wilayah. Di dalam DAS terdapat Sub DAS yang merupakan ekosistem utuh dari hulu hingga hilir sungai. Sub DAS terdiri dari unsur-unsur utama seperti tanah, vegetasi (hutan), udara, serta sumber daya manusia yang memanfaatkan sumber daya alam tersebut (Aditya, 2021). Sub DAS memegang peran penting karena air hujan yang tertampung akan mengalir melalui permukaan,

bawah permukaan, dan akhirnya menuju aliran sungai yang membentuk DAS (Gultom dkk., 2022).

Sub DAS Manten merupakan anak DAS Brantas yang berada di Kabupaten Malang dengan luas 287.02 km², mencakup empat wilayah kecamatan: Bululawang, Poncokusumo, Tajinan, dan Wajak. Penggunaan lahan di Sub DAS Manten bervariasi, seperti tegalan, kebun, dan sawah, yang semuanya mempengaruhi kondisi tanah dan vegetasi di sekitarnya. Kemiringan dan luas wilayah Sub DAS berperan penting dalam menentukan debit udara dan ketersediaan vegetasi pada daerah tangkapan air. Penggunaan lahan yang terdapat pada Sub DAS dapat mempengaruhi kondisi sekitar Sub DAS. Kemiringan dan luas dari Sub DAS berdampak pada besarnya debit air dan vegetasi yang terdapat di wilayah Sub DAS. Perubahan tata guna lahan akibat pertumbuhan penduduk di Sub DAS telah menyebabkan menurunnya luas hutan dan meningkatnya kekritisan lahan. Degradasi pada Sub DAS tersebut mengakibatkan terjadinya berbagai bencana seperti kekeringan dan banjir, tanah longsor, dan lahan kritis yang semakin meluas. Pengurangan tutupan lahan sebagai penahan laju limpasan juga akan mengakibatkan tingginya sedimentasi dan erosi yang akan mendangkalkan daerah-daerah tangkapan air di bawahnya.

Berdasarkan Rencana Pengelolaan DAS Brantas Terpadu (2011), tingkat bahaya erosi di wilayah DAS Brantas bagian hulu dan tengah cukup signifikan, dengan luas lahan terancam erosi mencapai 268.261,93 hektare (22,57%). Rincian tingkat bahaya erosi tersebut meliputi erosi sedang sebesar 105.388,96 hektare (8,87%), erosi berat sebesar 90.212,76 hektare (7,59%), dan erosi sangat berat sebesar 72.660,61 hektare (6,11%) (Kurniawati, 2014). Tingginya tingkat bahaya erosi diduga disebabkan oleh pengelolaan lahan yang kurang tepat serta sifat fisik tanah yang kurang baik di wilayah Sub DAS.

Untuk mengurangi degradasi lahan akibat penurunan kualitas sifat fisik tanah, diperlukan kajian mendalam mengenai kualitas sifat fisik tanah di wilayah Sub DAS Manten. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kualitas sifat fisik tanah pada berbagai satuan penggunaan lahan di Sub DAS Manten. Dengan demikian, diharapkan penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap kondisi sifat fisik tanah di wilayah tersebut,

sehingga strategi pengelolaan lahan yang lebih efektif dapat dikembangkan. Penelitian diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman serta menjaga keberlanjutan lahan di Sub DAS Manten dan wilayah sekitarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas sifat fisik tanah pada lahan di Sub DAS Manten Kabupaten Malang ?
2. Bagaimana alternatif perbaikan lahan yang cocok untuk meningkatkan kualitas sifat fisik tanah?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi penelitian yang dilakukan maka tujuan penelitian yang dapat dirumuskan yaitu :

1. Mengetahui kualitas sifat fisik tanah pada lahan di Sub DAS Manten
2. Mengkaji alternatif perbaikan yang terbaik untuk meningkatkan kualitas sifat fisik tanah

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai kajian kualitas sifat fisik tanah pada Sub DAS Manten Kabupaten Malang. Serta dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian kedepannya dan menjadi bahan masukan dalam alternatif perbaikan lahan.

1.5. Hipotesis

1. Kualitas sifat fisik tanah pada lahan di Sub DAS Manten berada pada kondisi cukup - agak bagus akibat pengelolaan lahan yang kurang tepat.
2. Alternatif perbaikan kualitas sifat fisik tanah yang dapat dilakukan dengan cara menambahkan bahan organik untuk meningkatkan kualitas tanah secara keseluruhan.