

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air menjadi kebutuhan utama bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air memainkan fungsi yang penting dalam tanah yaitu sebagai pelarut unsur hara yang akan diserap oleh akar tanaman. Kemampuan tanah dalam menyerap air dan meneruskannya ke bawah sangat menentukan jumlah air yang akan diperoleh oleh tanah. Pengetahuan tentang simpanan air tersedia di dalam tanah sangat diperlukan dalam hidrologi pertanian dan manajemen air dalam rangka pengembangan pertanian. Besarnya cadangan air tersebut dapat diketahui melalui pengukuran kandungan air dalam tanah.

Pergerakan air dalam tanah berperan penting dalam proses transportasi hara serta membantu memperkirakan ketersediaan air dan udara bagi tanaman. Ketersediaan air bagi tanaman terutama pada lahan kering sampai saat ini masih menjadi masalah, terutama akhir-akhir ini berkaitan dengan dampak perubahan iklim global yang berpengaruh terhadap siklus hidrologi (Khoi *et al.*, 2019). Hujan yang merupakan sumber air utama pada lahan kering, datangnya tidak selalu sinkron dengan kebutuhan air bagi tanaman, sehingga produksi tanaman tidak dapat mencapai optimum. Saat hujan besar, sebagian besar air dapat hilang melalui aliran permukaan atau terperkolasi ke zona di bawah permukaan, sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Tanaman dapat kekurangan air pada hari-hari tanpa hujan.

Beji merupakan kecamatan di Kabupaten Pasuruan yang memiliki luas sebesar 39,60 km². Wilayah pada Kecamatan Beji tergolong dataran rendah dengan ketinggian 0-25 m dpl. Kecamatan Beji merupakan kawasan pertanian dimana sebagian besar wilayahnya didominasi oleh sawah dan sedikit pemukiman, tegalan, perkebunan, dan semak belukar. Padi dan mangga menjadi komoditas pertanian dan perkebunan unggulan di Kecamatan Beji. Gultom *et al.* (2022) menyatakan Kecamatan Beji dulunya menjadi kawasan pertanian yang memiliki lahan produktif untuk memenuhi kebutuhan pertanian lokal. Namun seiring waktu, lahan pada wilayah ini mengalami kekeringan dan ketersediaan airnya rendah akibat iklim yang tidak menentu. Curah hujan rata-rata pada Kecamatan Beji selama 5 tahun terakhir berkisar antara 1250-2550 mm/tahun. Perubahan tata guna

lahan secara terus menerus di Kecamatan Beji juga berdampak pada meningkatnya kebutuhan air serta berkurangnya area konservasi, sehingga ketersediaan air semakin menurun.

Kemampuan tanah dalam menahan air dapat mempengaruhi ketersediaan air di dalam tanah. Jumlahnya bervariasi karena dipengaruhi perbedaan berbagai sifat tanah pada lahan tersebut. Beberapa sifat tanah yang memengaruhi jumlah air yang tersimpan diantaranya tekstur, berat isi, berat jenis, porositas, kandungan bahan organik, serta distribusi pori-pori tanah. (Dewi, 2017). Jenis penggunaan lahan juga dapat memengaruhi sifat-sifat tanah terkait kemampuan dalam menyimpan air. Scwab (2017) mengemukakan penggunaan lahan bervegetasi lebih efektif dalam mengabsorpsi air hujan maupun kapasitasnya dalam menahan air. Pengetahuan tentang sifat retensi tanah merupakan parameter penting dalam praktik pengelolaan tanah dan air untuk pertanian berkelanjutan.

Inceptisol merupakan salah satu jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Beji. Tanah ini relatif muda dengan tingkat perkembangan sedang, sehingga karakteristik fisik dan kimia tanah sangat penting dalam menentukan retensi tanah. Retensi tanah pada inceptisol dapat menjadi masalah, terutama jika terjadi perubahan tata guna lahan atau praktik pengelolaan yang tidak tepat. Praktik pertanian yang tidak tepat dapat mengganggu kemampuan inceptisol untuk menyimpan air, sehingga dapat mengakibatkan kekeringan atau masalah kelebihan air di lahan pertanian (Zhang *et al.*, 2018).

Berdasarkan kondisi aktual yang ada di Kecamatan Beji, penelitian ini perlu dilakukan untuk mendapati hasil kemampuan tanah menahan air pada berbagai penggunaan lahan khususnya di tanah inceptisol. Pada penelitian ini juga dilakukan analisis terkait berbagai sifat tanah yang mempengaruhi kemampuannya dalam menahan air. Penelitian yang dilakukan ini diharapkan menghasilkan informasi yang menjadi dasar dalam pengelolaan lahan untuk mengoptimalkan kemampuan tanah menahan air.

1.2. Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana kemampuan tanah menahan air pada setiap penggunaan lahan?
- 2) Bagaimana hubungan antara sifat tanah seperti bahan organik, tekstur, berat isi, porositas, dan permeabilitas terhadap kemampuan tanah menahan air?

1.3. Tujuan

- 1) Mengetahui kemampuan tanah menahan air pada setiap penggunaan lahan
- 2) Menganalisis hubungan antara setiap sifat tanah terhadap kemampuan tanah menahan air

1.4. Hipotesis

- 1) Penggunaan lahan semak belukar memiliki kemampuan tanah menahan air lebih baik daripada sawah, perkebunan, dan tegalan
- 2) Sifat-sifat tanah seperti fraksi liat, pasir, debu, bahan organik, berat isi, dan porositas total memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan tanah menahan air.