

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting di Indonesia setelah padi, yang banyak dibudidayakan sebagai sumber pangan, pakan, dan bahan baku industri. Tingginya kebutuhan jagung menuntut adanya peningkatan produktivitas yang tidak hanya bergantung pada varietas unggul, tetapi juga pada kondisi lahan dan kualitas tanah sebagai media tumbuh. Kualitas tanah yang baik menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya jagung, karena tanah berfungsi sebagai penyedia air, udara, serta unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, tanah yang sehat juga memiliki sifat fisik tanah yang baik. Sifat-sifat fisik tanah meliputi tekstur tanah, struktur tanah, konsistensi tanah dan porositas tanah (Meli, Sagiman, dan Gafur 2018).

Salah satu aspek penting dalam menilai kualitas tanah adalah sifat fisik. Sifat fisik tanah, yang meliputi tekstur, struktur, porositas, bobot isi, dan kapasitas menahan air, sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, ketersediaan air, serta aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Tanah dengan sifat fisik yang baik akan mendukung infiltrasi, aerasi, dan drainase yang seimbang, sehingga mampu menunjang pertumbuhan tanaman secara optimal. Sebaliknya, sifat fisik tanah yang buruk, misalnya terlalu padat atau sering tergenang, dapat menghambat perkembangan akar dan menurunkan produktivitas.

Pengelolaan air menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi sifat fisik tanah di lahan pertanian. Pada lahan sawah irigasi, air dikelola melalui jaringan irigasi sehingga pasokannya relatif stabil, sementara pada sawah tadah hujan, ketersediaan air sangat bergantung pada curah hujan musiman. Perbedaan sistem pengairan ini berpotensi menimbulkan variasi pada kondisi fisik tanah, seperti porositas, drainase, maupun kepadatan. Genangan air yang terlalu lama pada sawah irigasi dapat menyebabkan pemadatan dan menurunkan aerasi, sedangkan pada sawah tadah hujan, ketersediaan air yang terbatas dapat mempengaruhi kelembaban tanah dan stabilitas agregat.

Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, merupakan salah satu wilayah dataran rendah dengan ketinggian 0–25 mdpl yang sebagian besar lahannya digunakan untuk kegiatan pertanian, termasuk budidaya jagung. Pemanfaatan lahan sawah di wilayah ini terbagi menjadi dua sistem, yaitu sawah irigasi dan sawah tadah hujan. Sawah irigasi mendapatkan pasokan air melalui jaringan irigasi yang teratur, sedangkan sawah tadah hujan mengandalkan curah hujan sebagai sumber air utama. Perbedaan sistem pengairan ini berpotensi menimbulkan perbedaan sifat fisik tanah, terutama terkait dengan porositas, drainase, dan kepadatan tanah yang secara langsung berpengaruh pada pertumbuhan tanaman jagung.

Berdasarkan kondisi tersebut, penting dilakukan penelitian untuk membandingkan sifat fisik tanah pada lahan sawah irigasi dan tadah hujan yang ditanami jagung, khususnya di Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh perbedaan sistem pengairan terhadap sifat fisik tanah, sekaligus menjadi dasar dalam pengelolaan lahan pertanian yang lebih berkelanjutan guna mendukung produktivitas tanaman jagung di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana perbedaan tekstur, kemantapan agregat, porositas, dan Konduktivitas hidrolik jenuh pada lahan sawah jagung irigasi dan lahan sawah jagung tadah hujan di Kecamatan Beji?.
2. Bagaimana pengaruh tanaman jagung terhadap tekstur, kemantapan agregat, porositas, dan Konduktivitas hidrolik jenuh tanah pada lahan sawah jagung irigasi dan lahan sawah jagung tadah hujan?.

1.3 Tujuan

1. Membandingkan pengaruh sistem irigasi dan tadah hujan terhadap tekstur, kemantapan agregat, porositas, dan Konduktivitas hidrolik jenuh pada lahan sawah jagung irigasi dan sawah jagung tadah hujan di Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan.
2. Mengkaji pengaruh tanaman jagung terhadap sifat fisik tanah pada lahan sawah jagung irigasi dan lahan sawah jagung tadah hujan.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan strategi pengelolaan lahan yang lebih efektif, meningkatkan produktivitas pertanian dan rekomendasi varietas tanaman pada lahan bersangkutan, serta mendorong upaya pemulihan dan konservasi ekosistem lahan. Hasilnya juga diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah yang kokoh bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan langkah-langkah perlindungan lingkungan yang lebih baik, sambil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian alam di Kecamatan Beji, Pasuruan .

1.5 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan signifikan indeks sifat fisik tanah antara lahan sawah jagung irigasi dan Sawah jagung tadah hujan di Kecamatan Beji.
2. Sifat fisik tanah pada lahan sawah jagung irigasi lebih buruk dibandingkan lahan sawah jagung tadah hujan.