

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komposisi bahan penyusun tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Komponen media tanam yang baik bagi pertumbuhan tanaman terdiri dari tanah, bahan organik, air dan udara. Komponen utama tanah untuk kehidupan tumbuhan yang optimal terdiri dari 50% ruang pori, 45% bahan mineral (anorganik) dan 5% bahan organik. Tanah dengan keadaan tekstur dan struktur yang baik sangat menunjang keberhasilan usaha pertanian, struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur tanah yang gembur mempunyai ruang pori yang berisi air dan udara sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan optimal (Cahyono, Sudoyono, dan Handayanta., 2018)

Perubahan jumlah atau presentase bahan penyusun tanah mempengaruhi jumlah atau presentase ruang antar partikel. Sebagai contoh adanya partikel tanah memberikan pengaruh terhadap sifat fisik tanah. Salah satunya adalah terhadap kemampuan tanah dalam menahan air. Adanya peningkatan persentase partikel tanah menyebabkan penurunan terhadap kemampuan tanah menahan air. Tanah dengan tekstur tanah liat sampai pasir dengan peningkatan persentase kenaikan partikel tanah sebesar 10 % menyebabkan penurunan kemampuan tanah dalam menahan air sebesar 2-3 digit (in/in). Oleh sebab itu dengan diketahuinya peran partikel tanah terhadap sifat fisik tanah akan memberikan perubahan dalam menentukan rekomendasi keputusan dalam pertumbuhan tanaman (Mahfut, Afandi, dan Henric., 2015).

Pori sebagai ruang untuk pertumbuhan akar tanaman. salah satu sifat fisik tanah dimana dipengaruhi oleh susunan partikel dan struktur tanah yang mempunyai peranan bagi daya penyediaan air dan udara serta pertumbuhan akar yang secara langsung berguna bagi pertumbuhan tanaman. Akar tanaman tumbuh dan memanjang diantara pada ruang diantara padatan tanah (ruang pori), hal yang sama juga terjadi pada pergerakan air, pergerakan hara tanaman dan respirasi akar sehingga diharapkan struktur tanah yang terbentuk akan mempunyai agihan ukuran pori antara lain: pori drainase cepat yang berfungsi sebagai pori aerasi dan

pertumbuhan akar tanaman, pori drainase lambat yang memberi kemudahan bagi pergerakan air dan unsur hara dan pori berukuran kecil yaitu pori air tersedia dan pori air tidak tersedia yang berfungsi sebagai tandon air yang dapat digunakan oleh tanaman dalam kurun waktu lama dan tetap berada dalam tingkat kelengasan yang dikehendaki (Masria, Christianto, dan Hazairin., 2018)

Salah satu upaya mendukung ketahanan pangan yaitu dengan peningkatan produksi tanaman jagung. Peningkatan produksi jagung, diarahkan pada pemanfaatan lahan kering, namun kendala yang umum dijumpai di lahan kering antara lain rendahnya kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik sering menjadi pilihan untuk meningkatkan kesuburan tanah. (Prasita, Bambang, dan Hardjowigeno., 2008) mengemukakan bahwa, pemberian bahan organik ke tanah akan berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah secara simultan, pengaruhnya adalah memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangkrah tanah, sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah.

Masalah lain dalam upaya peningkatan produksi tanaman jagung yaitu kebutuhan air tanaman. Solusi untuk mengatasi masalah ini dengan penyediaan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Masyarakat Indonesia menyiasati masalah tersebut hanya dengan bergantung pada air hujan sehingga tidak memperhatikan pengelolaan air. Antisipasi kekeringan tanaman akibat ketidakcukupan pasokan air hujan dengan memberikan air sesuai dengan kapasitas lapang (Muamar, Triyono, dan Tusi., 2012).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Komposisi media tanam berbasis lempung berpasir memiliki unsur hara terutama unsur hara N dan air tersedia yang sedikit untuk tanaman.
2. Kombinasi padatan yang kurang optimal antara bahan organik dan air tersedia pada tanah dengan tekstur lempung berpasir akan mempengaruhi tanaman.

### **1.3 Tujuan**

1. Mengkaji peranan bahan organik untuk memperbaiki media tanam dan menyediakan unsur hara N dan air tersedia pada sifat fisik tanah tekstur lempung berpasir.
2. Mengkaji kombinasi yang optimal antara bahan organik dan air tersedia pada tanah bertekstur lempung berpasir untuk jagung.

### **1.4 Manfaat**

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk membantu petani menangani kurangnya unsur hara N pada tanah bertekstur lempung berpasir.
2. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk menentukan kombinasi bahan organik dan pemberian air tertentu pada tanah bertekstur lempung berpasir

### **1.5 Hipotesis**

1. Penambahan bahan organik dapat memperbaiki media tanam dan menambah ketersediaan hara N pada tanah bertekstur lempung berpasir.
2. Penambahan kompos dan menjaga kondisi lengas pada kapasitas lapangan 100% menunjukkan pertumbuhan maksimal tanaman jagung.