

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman penghasil beras yang menjadi sumber karbohidrat utama bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan beras dari tahun ke tahun terus meningkat karena jumlah penduduk Indonesia yang terus bertambah, namun hal tersebut tidak diimbangi dengan produksi padi yang cukup. Hal tersebut yang menyebabkan saat ini Indonesia sulit untuk swasembada pangan sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi padi secara nasional agar kebutuhan beras dalam negeri terpenuhi (Petriella, 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), Produksi padi nasional pada tahun 2022 mencapai sekitar 54,75 juta ton sedangkan untuk produksi padi tahun 2021 mencapai sekitar 54,42 juta ton yang menandakan terjadi kenaikan produksi sebanyak 333,68 ribu ton atau 0,61 persen, namun untuk provinsi aceh produksi padi mencapai sekitar 1,53 juta ton atau mengalami penurunan sekitar 101,5 ribu ton (6,21%) di bandingkan dengan produksi padi pada tahun 2021 yang mencapai sekitar 1,63 juta ton.

Peningkatan produksi padi harus terus dilakukan sesuai dengan semakin bertambahnya penduduk Indonesia. Kebutuhan beras untuk tahun 2025 di perkirakan mencapai 78 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) (Ratnawati, 2016). Tantangan pengadaan pangan nasional kedepan akan semakin berat karena banyak lahan irigasi subur yang terkonversi untuk kepentingan non pertanian dan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya (Hepriyani, 2016).

Pengolahan tanah menjadi sangat penting karena tanah memiliki fungsi sebagai media tanaman untuk tumbuh serta tempat dimana akar tanaman menyerap unsur hara dan air. Oleh sebab itu drainase dan aerasi tanah harus baik agar dapat menunjang pertumbuhan tanaman dengan baik. Selain itu keuntungan yang akan di dapatkan ketika melakukan olah tanah adalah dapat mengurangi terjadinya penguapan sehingga tanah tidak keras (Jayasumarta, 2012). Penelitian Prasetya *et al.* (2018) menyatakan dalam hasil penelitian yang telah di lakukan bahwa sistem olah tanah (T) nyata mempengaruhi kadar air tanah pada titik layu

permanen dan air tersedia pada kedalaman tanah 20 – 40 cm dan mampu meningkatkan porositas tanah, C- organik tanah dan air tersedia, serta menurunkan kerapatan isi dan layu permanen. Sementara Kusumastuti *et al.* (2018) menyatakan berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa sistem olah tanah konservasi jangka Panjang tahun ke – 29 pada perlakuan tanpa olah tanah (TOT) berpengaruh terhadap sifat kimia tanah pada ketersediaan unsur hara P (10,173) dan K(1,77).

Selain dengan pengolahan tanah perbaikan pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman padi dapat dilakukan dengan aplikasi pupuk hayati yang mengandung mikroba penghasil zat pemacu pertumbuhan tanaman, salah satunya mikoriza (Widowati *et al.*, 2019). Mikoriza merupakan cendawan yang mampu masuk ke dalam akar tanaman untuk membantu memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Beberapa peranan dari cendawan mikoriza sendiri di antaranya adalah membantu akar dalam meningkatkan serapan fosfor (P) dan unsur hara lainnya seperti N, K, Zn, Co, S dan Mo dari dalam tanah, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, memperbaiki agregat tanah. Salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan unsur hara terutama memfasilitasi ketersediaan fosfat adalah dengan menggunakan mikoriza (Nurmala, 2014). Pada penelitian sebelumnya yang dilakuakn oleh Margaretha *et al.* (2017) menguji efektifitas fungi mikoriza arbuscular indogen untuk padi gogo di lahan kering marginal, dengan dosis 15 g/lobang menunjukah bahwa hasil inokulan FMA indigen yang efektif untuk padi gogo adalah pemberian FMA secara bersamaan antara genus glomus Acaulospora dengan tingkat kolonisasi sebesar 57,5% - 65%, anakan produktif terjadi kenaikan sebesar 15% dan 23,78%, dan hasil gabah yang lebih tinggi di bandingkan tanaman tanpa diberikan FMA (Muslikah *et al.*, 2018).

Nazirah, (2018) menyatakan berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian mikoriza terhadap tanaman padi mampu meningkatkan inveksi akar terhadap jamur mikoriza dibandingkan padi yang tidak diberi mikoriza, sehingga penyerapan hara lebih optimal dan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih cepat. Fungi mikoriza pada umumnya dapat di temukan pada sepesies tanaman tingkat tinggi yang tumbuh pada berbagai tipe habitat dan

iklim. Mikoriza terbentuk karena adanya symbiosis mutualisme antara cendawan atau fungi dengan sistem perakaran tumbuhan dan keduanya saling memberikan keuntungan (E. Hanggari Sittadewi, 2021).

Dari uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk dapat melihat pengaruh perbedaan sistem olah tanah dan aplikasi pupuk hayati mikoriza terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan perlakuan sistem olah tanah berpengaruh terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.
2. Apakah pemberian pupuk hayati mikoriza berpengaruh terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.
3. Apakah terdapat interaksi antara perbedaan sistem olah tanah dan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh sistem olah tanah dan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan, karakter fisiologi, dan hasil padi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca sebagai informasi tambahan pengetahuan di bidang ilmu pertanian pada umumnya dan khususnya informasi bagi masyarakat terhadap karakteristik fisiologis dan hasil tanaman padi galur sigupai akibat Sistem olah tanah dan aplikasi pupuk hayati mikoriza.

## **1.5 Hipotesis Penelitian**

1. Perlakuan sistem olah tanah berpengaruh terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.
2. Pemberian pupuk hayati mikoriza berpengaruh terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.
3. Terdapat interaksi antara perbedaan sistem olah tanah dan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap karakter fisiologi dan hasil produksi padi.