

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia, karena sebagian besar penduduk Indonesia membutuhkan beras sebagai bahan makanan pokok. Selain itu, seiring meningkatnya pola hidup modern masyarakat menyebabkan berpindahya pola makan masyarakat terhadap produk makanan *instant* yang berdampak terhadap pengembangan produk industri berbahan beras menjadi meningkat sehingga seiring bertambahnya jumlah penduduk dan semakin berkembangnya industri pangan berbahan dasar beras menyebabkan permintaan beras di Indonesia semakin meningkat.

Berdasarkan data Kementerian Pertanian RI (2019) bahwa konsumsi domestik beras di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 38,1 juta ton. Luas panen padi di Indonesia yaitu 10.903.835 ha dengan produktivitas 5,18 ton ha⁻¹, produksi gabah kering giling (GKG) sebesar 56,54 juta ton setara dengan produksi beras 29,57 juta ton beras (Badan Pusat Statistik, 2019). Berdasarkan data tersebut bahwa jumlah permintaan beras jauh lebih besar dari pada jumlah produksi sehingga untuk memenuhi kebutuhan beras di Indonesia pemerintah masih mengimpor beras dari negara-negara tetangga.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021) bahwa jumlah produksi gabah kering giling (GKG) pada tahun 2020 yaitu 832.348 ton dengan luas panen 279.835,29 ha atau produktivitas 2,97 ton ha⁻¹. Berdasarkan data tersebut produktivitas padi di Kalimantan Barat masih sangat rendah dibandingkan produktivitas nasional. Rendahnya produktivitas padi di Kalimantan Barat salah satunya disebabkan oleh kurangnya ketersediaan air untuk tanaman yang dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Sehingga dalam upaya meningkatkan produktivitas padi dalam mendukung ketahanan pangan nasional perlu dilakukan kajian ketahanan tanaman terhadap kekeringan dengan pengaplikasian fungi mikoriza arbuskula, mengetahui kebutuhan air tanah, serta dengan penerapan berbagai varietas.

Lahan budidaya yang digunakan sebagai tempat tumbuh tanaman padi di Kalimantan Barat secara umum merupakan lahan sawah pasang surut non irigasi dan sawah tadah hujan dengan luas panen 218.468,40 ha, serta lahan kering atau ladang dengan luas panen 183.853,13, (Badan Pusat Statistik, 2021) sehingga pemenuhan kebutuhan air untuk tanaman padi sangat ditentukan oleh datangnya air pasang dan musim hujan, hal inilah yang menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas padi yang diperoleh dalam kegiatan budidaya.

Tanaman padi membutuhkan air yang cukup selama fase pertumbuhannya, dalam rangka memaksimalkan ketersediaan air yang semakin terbatas perlu upaya pengaplikasian fungi mikoriza arbuskula (FMA) untuk membantu tanaman dalam memperluas daya serap akar terhadap air dan unsur hara. FMA merupakan asosiasi atau simbiosis antara tanaman dengan jamur yang mengkoloni jaringan kortek akar selama periode aktif pertumbuhan tanaman. FMA mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara, seperti fosfat, kalsium, natrium, mangan, kalium, magnesium, tembaga dan air. Hal ini disebabkan karena kolonisasi mikoriza pada akar tanaman dapat memperluas bidang penyerapan akar dengan adanya *hifa eksternal* yang tumbuh dan berkembang melalui bulu-bulu akar tanaman (Talanca, 2010). Melalui perluasan bidang penyerapan akar tersebut memungkinkan membantu akar tanaman padi dalam melakukan penyerapan unsur hara dan air tanah.

Ketersediaan air di dalam tanah merupakan faktor penting dalam sistem budidaya tanaman padi, respon tanaman padi terhadap kekeringan sangat tergantung pada kondisi kadar air tanah pada fase pertumbuhan dan produksi tanaman, kekeringan pada fase pertumbuhan tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menurun dan dapat menghambat pembentukan anakan sehingga mengakibatkan hasil tanaman tidak optimal. Tanaman padi membutuhkan air yang cukup untuk proses metabolisme dan fisiologi tanaman dalam menunjang pertumbuhan tanaman, serta pembentukan anakan.

Penggunaan varietas yang tepat juga merupakan salah satu teknologi budidaya yang dapat meningkatkan produktivitas padi. Varietas yang toleran

dengan kekeringan merupakan salah satu solusi untuk mengurangi pengaruh kekurangan air, sehingga pada kondisi tersebut tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik, dengan memperlambat respon tanaman terhadap lama masa kekeringan sehingga tanaman lebih tahan dalam menunggu suplai air yang akan diterima.

Berdasarkan uraian di atas untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi khususnya di Kalimantan Barat, maka penelitian tentang Tanggap Karakter Morfofisiologi Tanaman Padi terhadap Pemberian Mikoriza dan Pengaturan Kadar Air Tanah pada Varietas yang Berbeda di Lahan Aluvial perlu dilakukan.

1.2 Masalah Penelitian

Secara umum, faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya pertumbuhan tanaman padi yaitu tingkat kecukupan tanaman dalam menyerap air, selama fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air merupakan komponen penting yang dibutuhkan tanaman sebagai bahan pelarut unsur hara di dalam sel sehingga dapat membatasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Pendekatan yang paling berdampak terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman padi pada kondisi kekurangan air yaitu dengan penggunaan varietas tahan kekeringan serta pengaplikasian fungi mikoriza arbuskula.

Kebutuhan air bagi tanaman padi sangat bervariasi, tergantung jenis varietas yang digunakan. Tanaman membutuhkan air dalam jumlah yang cukup, sebagai bahan baku untuk proses terjadinya metabolisme tanaman. Rendahnya ketersediaan air di dalam tanah dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat akibatnya produksi tanaman menjadi rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan intensifikasi lahan yaitu dengan mengatur kadar air tanah sesuai kebutuhan tanaman dan menggunakan varietas yang toleran cekaman kekeringan serta mengaplikasikan pupuk hayati berupa fungi mikoriza arbuskula sebagai upaya untuk membantu akar dalam memperluas serapan hara dan air di dalam tanah.

Berdasarkan masalah penelitian di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Bagaimana peran fungi mikoriza arbuskula dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial?
- 2) Bagaimana peran kadar air tanah dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial?
- 3) Bagaimana peran varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial?
- 4) Bagaimana interaksi mikoriza, kadar air, dan varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Mengkaji peran fungi mikoriza arbuskula dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial.
- 2) Mengkaji peran kadar air tanah dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial.
- 3) Mengkaji peran varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial.
- 4) Mengkaji interaksi mikoriza, kadar air, dan varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada lahan aluvial.