

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok paling esensial bagi keberlangsungan hidup manusia (Sari, 2014). Sampai saat ini, komoditas padi menjadi tanaman pangan utama yang paling strategis dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sehingga dengan kata lain beras menjadi bahan pangan paling banyak dikonsumsi di Indonesia (Farid, dkk. 2018). Seiring dengan meningkatnya populasi masyarakat yang sangat bergantung dengan beras sebagai bahan pangan utama, maka kebutuhan dan konsumsi beras akan terus bertambah (Rohman & Maharani, 2017). Ketergantungan masyarakat yang masih tinggi akan beras dapat menjadi masalah jika ketersediaannya tidak tercukupi.

Apabila ketersediaan beras tidak mencukupi kebutuhan pangan masyarakat, maka akan berakibat terhadap adanya ancaman ketahanan pangan nasional sehingga mengakibatkan adanya ketidakstabilan pada beberapa sektor kehidupan yang ada (Fauzin, 2021). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2017), konsumsi beras nasional pada tahun 2017 mencapai 29,13 juta ton dan diprediksi meningkat mencapai 30,27 juta ton pada tahun 2021 dengan rata-rata kenaikan jumlah penduduk 1,25% setiap tahunnya. Hal ini tidak sebanding dengan persentase produksi beras yang hanya meningkat 1% pada tahun 2020 sebesar 31,50 juta ton (BPS, 2021).

Peningkatan produksi beras nasional sangat dipengaruhi oleh produktivitas, luas lahan, perubahan iklim, dan ketersediaan air irigasi. Keempat faktor tersebut menjadi pembatas peningkatan produksi beras nasional yang sampai dengan saat ini kondisinya tidak menentu padahal jumlah penduduk sudah pasti mengalami peningkatan setiap tahunnya. Badan Pusat Statistik (2020), menyatakan bahwa pada tahun 2019 luas lahan panen padi mengalami penurunan sebesar 6,15% dibandingkan tahun sebelumnya. Salah satu penyebab menurunnya luas lahan panen padi ini diakibatkan oleh berkurangnya luas lahan sawah. Peningkatan populasi masyarakat turut memberikan dampak terhadap penurunan angka lahan untuk pertanian yang sudah beralih fungsi menjadi lahan non pertanian (Prabowo,

dkk. 2020). Penurunan luas lahan ini akan berpengaruh terhadap produksi padi secara nasional.

Ketergantungan masyarakat akan satu jenis bahan pangan yakni beras berakibat pada rawan pangan yang akan terjadi di Indonesia (Atem dan Niko, 2020). Hal ini diperparah dengan kondisi lahan sawah produktif yang lambat laun berkurang akibat maraknya alih fungsi lahan namun tetap menjadi tumpuan untuk memproduksi kebutuhan pangan. Dengan kondisi demikian, maka dapat diprediksi persediaan pangan bagi kebutuhan penduduk tidak akan terpenuhi dimasa yang akan datang. Keadaan ini akan semakin buruk jika tidak diimbangi dengan penyediaan bahan pangan yang cukup. Oleh karena itu, setiap lapisan masyarakat harus ambil andil dalam memikirkan cara untuk memenuhi kebutuhan pangan khususnya bagi diri sendiri dan keluarganya tanpa bergantung pada kondisi yang ada. Diperlukan adanya strategi dalam upaya memenuhi kebutuhan beras untuk menjamin ketahanan pangan agar tetap terjaga dengan memanfaatkan lahan yang ada (Amir dan Saidin, 2020). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan sistem pertanian subsisten.

Sistem pertanian subsisten merupakan sistem budidaya dimana tujuan utama dalam melakukan budidaya adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup petani beserta keluarganya (Agung dan Gunawan, 2020). Dengan luas lahan yang semakin sempit, irigasi yang memerlukan biaya tinggi, serta permodalan yang sulit (Damanhuri, dkk. 2018), memotivasi petani untuk menggunakan cara pertanian subsisten dengan memanfaatkan lahan yang ada. Suryani, dkk. (2020) menjelaskan bahwa budidaya pertanian perkotaan dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang sempit dan terbatas sehingga dapat diperoleh hasil yang maksimal. Sistem pertanian subsisten yang dapat diaplikasikan dimasa yang akan datang adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah (*soilless*) terlebih untuk wilayah perkotaan. Terdapat dua keuntungan dalam penerapan sistem budidaya ini yaitu pemanfaatan lahan kosong dan terbatas serta kebutuhan pangan keluarga dapat terpenuhi. Media tanam *soilless* khususnya hidroponik mampu memberikan peluang yang besar bagi budidaya tanaman padi sawah dengan model subsisten.

Salah satu faktor teknis yang berpengaruh pada produksi padi adalah irigasi. Menurut Damayanti (2013), irigasi berpengaruh terhadap produksi padi sawah dan mampu meningkatkan produksi usaha tani sebesar 3,98%. Padi sawah membutuhkan air sebanyak 2500 liter air untuk memproduksi 1 kg biji padi yang dapat berasal dari air hujan dan/atau irigasi (Bouman, 2009). Perubahan iklim yang tidak menentu menyebabkan ketersediaan air yang terus menurun sehingga memaksa petani berbudidaya padi pada kondisi air yang terbatas. Metode irigasi basah kering (*Alternate wetting-drying/AWD*) di lahan sawah menjadi salah satu alternatif cara yang diklaim mampu menghemat air irigasi sampai 38% (Rejesus *et al.*, 2011). Irigasi dengan sistem *Alternate wetting-drying/AWD* dapat diadopsi pada budidaya padi secara *soilless*. Cara ini akan memberikan kesempatan bagi akar tanaman untuk melakukan respirasi secara maksimal pada malam hari.

Penggunaan media tanam *soilless* berbasis sistem irigasi AWD bertujuan untuk menggantikan peran tanah serta memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sampai saat ini, pemanfaatan air sebagai media tanam yang dipadukan dengan sistem irigasi AWD belum banyak diinformasikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menguji metode irigasi AWD pada budidaya padi subsisten dengan media tanam *soilless*. Penelitian ini penting dilaksanakan saat ini karena hasilnya akan menjadi solusi model bertani di masa depan saat lahan sawah terus berkurang akibat maraknya alih fungsi lahan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan media tanam *soilless* berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
2. Manakah jenis media tanam *soilless* yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
3. Varietas apakah yang memiliki respon terbaik untuk dibudidayakan pada media tanam *soilless* berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya pengaruh pada penggunaan media tanam *soilless* berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
2. Mengetahui jenis media tanam *soilless* yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
3. Mengetahui varietas padi yang memiliki respon terbaik untuk dibudidayakan pada media tanam *soilless* berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Pelaksanaan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi peneliti: sebagai tambahan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan peningkatan produksi padi menggunakan media tanam tanpa tanah (*soilless*) berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD).
2. Bagi Institusi Politeknik Negeri Jember: sebagai acuan, bahan pembelajaran, dan landasan teori bagi pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan selanjutnya
3. Bagi masyarakat: sebagai acuan informasi dan terobosan baru mengenai budidaya padi dengan sistem subsisten pada media tanam tanpa tanah (*soilless*) berbasis irigasi *alternate wetting-drying* (AWD).