

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Populasi total dari penduduk Indonesia terus mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Berdasarkan data Hasil Sensus Penduduk oleh Badan Pusat Statistik BPS (2021) tercatat bahwa penduduk Indonesia mengalami laju pertumbuhan sebesar 1,25 persen per tahun, sehingga terdapat total populasi penduduk Indonesia sebanyak 270,20 juta jiwa. Adanya permasalahan mengenai peningkatan populasi penduduk akan memunculkan berbagai dampak. Dampak dari peningkatan jumlah populasi tersebut antara lain, tingkat konsumsi penduduk juga semakin bertambah yang ditandai dengan peningkatan kebutuhan pangan beras (Azis dkk., 2021), dan menurunnya luas lahan karena lahan semakin sempit akibat konversi lahan sawah menjadi perumahan dan kawasan bisnis (Herlindawati dkk., 2018), sehingga media tanam yang berupa tanah untuk budidaya tanaman padi juga akan semakin menipis. Serta kebutuhan air semakin meningkat seiring dengan peningkatan populasi penduduk sehingga menyebabkan kelangkaan air (Budianto dkk, 2021).

Peningkatan jumlah konversi lahan sawah akan berpengaruh terhadap produktivitas padi yang sebagai faktor utama pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Karena berdasarkan data di lapangan, menurut Purbiyanti dkk (2017) selama tiga dekade terakhir terdapat alih fungsi lahan sawah dengan rata-rata sebesar 8346,65 hektar/tahun di Pulau Jawa dan luas baku lahan sawah yang terkonversi setiap tahunnya dengan rata-rata 10616,4 hektar/tahun. Sementara itu, hasil produksi padi harus selalu diperhatikan dalam setiap tahunnya karena untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk Indonesia.

Tingkat konsumsi beras pada tahun 2018 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yakni sebanyak 97,1 kilogram per kapita pertahun dibandingkan pada tahun 2017 sebanyak 95,4 kilogram perkapita pertahun, oleh karena itu Indonesia harus menyediakan stok beras dalam jumlah besar untuk menjamin ketahanan pangan di masa depan (Kementerian Pertanian, 2019). Apabila tingkat produksi

padi menurun, maka kebutuhan pangan penduduk Indonesia tidak dapat terpenuhi secara optimal. Terlebih melihat dari kondisi luas lahan pertanian yang semakin sempit, maka akan menyebabkan penurunan luas panen padi. Sesuai dengan data BPS bahwa pada tahun 2021 luas panen padi sebesar 10,52 juta hektar, hal ini mengalami penurunan sebesar 141,95 ribu hektar dibandingkan luas panen padi sebesar 10,66 juta hektar pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2021). Adanya penurunan luas panen akan berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman pangan khususnya tanaman padi, sementara itu penerapan intensifikasi pertanian belum optimal. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan secara optimal terhadap lahan yang tersedia untuk kebutuhan dan kesejahteraan masyarakat (Nganji dkk., 2018).

Pemenuhan kebutuhan pangan perlu dilakukan dari skala kecil terlebih dahulu untuk membantu meningkatkan hasil produksi padi. Alternatif yang dapat diterapkan melalui pertanian subsisten dengan memanfaatkan media *soilless*. Media yang digunakan adalah air dan sekam. Sekam menjadi salah satu media tanam yang memiliki kemampuan daya pegang akar yang lebih bagus karena sekam padi mampu memberikan sirkulasi udara yang sangat baik dalam menyerap nutrisi ke seluruh akar tanaman (Aksa dkk., 2016). Sekam padi dapat dijadikan salah satu media campuran air yang digunakan dalam budidaya tanaman tanpa tanah (*soilless culture*). Konsep dari sistem ini berfokus pada masa depan jangka panjang dalam memenuhi kebutuhan pangan, penerapan pertanian pada lahan sempit dan sistem irigasi yang minim (Damanhuri dkk., 2018). Berdasarkan permasalahan di atas, maka alternatif solusinya berupa pertanian subsisten dengan memanfaatkan media *soilless* (media tanam tanpa tanah) yang diintegrasikan dengan sistem irigasi secara basah-kering. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan media *soilless* melalui irigasi basah kering pada tanaman padi. Sehingga diharapkan dengan melakukan penerapan solusi tersebut pada penelitian ini, maka pertumbuhan dan hasil tanaman padi dapat ditingkatkan secara berkelanjutan dari lingkup terkecil dan dapat memenuhi kebutuhan pangan penduduk tanpa harus memerlukan lahan pertanian yang luas.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana interaksi antar jenis media *soilless* dan sistem irigasi basah-kering terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
2. Manakah perlakuan terbaik dari media *soilless* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
3. Sistem irigasi apakah yang paling baik untuk digunakan pada budidaya tanaman padi dengan media *soilless*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis interaksi antar jenis media *soilless* dan sistem irigasi basah-kering terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
2. Menganalisis perlakuan terbaik dari media *soilless* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
3. Menganalisis sistem irigasi yang paling baik untuk digunakan pada budidaya tanaman padi dengan media *soilless*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Dapat mengaplikasikan hasil terbaik dari media *soilless* air dan sekam melalui sistem irigasi basah-kering terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
2. Memperoleh pengetahuan baru dalam upaya mengaplikasikan perlakuan terbaik dari media *soilless* maupun perlakuan terbaik dari sistem irigasi yang dapat digunakan dalam budidaya padi.
3. Sebagai pemicu perkembangan kreativitas dan keterampilan dalam melakukan peningkatan produksi padi menggunakan media *soilless* melalui sistem irigasi basah-kering.