

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pupuk merupakan bahan utama yang sangat dibutuhkan oleh tumbuhan untuk mencapai proses pertumbuhan maupun perkembangan. Suatu tumbuhan atau tanaman akan menghasilkan hasil yang optimal dalam proses pertumbuhannya apabila memperoleh unsur hara yang cukup, serta dalam pemilihan pupuk yang bagus. Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan alami seperti dari kotoran hewan, limbah buah-buahan, limbah rumah tangga, yang kaya akan mineral dan memiliki lebih dari satu unsur serta bagus untuk memanfaatkan dalam penyuburan tanaman. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik terdapat dua macam, pupuk cair dan pupuk padat, pupuk cair merupakan larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih dari unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat menyeimbangkan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman, pemberiannya lebih merata serta kepekatan dapat di atur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2012). Salah satu pupuk organik yang bisa memperbaiki unsur hara tanah dan bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas panen adalah limbah air cucian beras (air leri). Berdasarkan penelitian Istiqomah (2012) bahwa air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat dan terong, konsentrasi yang digunakan yaitu 0.25L, 0.5L, 0.75L, dan 1L. Konsentrasi 1L atau 100% ml memberikan pengaruh yang paling efektif terhadap tinggi dan jumlah daun pada tanaman tomat dan terong.

Limbah air cucian beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi. Selain itu air beras merupakan air cucian beras mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh oleh petani dan ramah lingkungan serta memiliki harga yang murah sehingga dapat dijangkau oleh petani. Air cucian beras tersebut lebih banyak dibuang

bersama limbah rumah tangga lain yang tidak digunakan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kurang minatnya masyarakat dalam memanfaatkan air cucian beras diantaranya terbatasnya pengetahuan tentang kandungan zat-zat penting dalam air cucian beras yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut di dalamnya seperti vitamin B1 0.043%, fosfor 16.306%, nitrogen 0.015%, kalium 0.02%, kalsium 2.944%, magnesium 14.252%, sulfur 0.027%, dan zat besi 0.0427% yang dapat digunakan sebagai nutrisi pertumbuhan tanaman (Wulandari, 2012). Beras mengalami proses pencucian sebelum dimasak menjadi nasi, proses pencucian beras biasanya dicuci atau dibilas sebanyak 3 kali sebagai upaya untuk membersihkan beras dari kotoran. Air cucian beras berwarna putih susu, hal itu membuktikan bahwa ketika proses pencucian protein dan vitamin B1 yang terdapat didalam beras ikut terkikis. Manfaat air cucian beras telah diteliti oleh Leonardo (2009) bahwasannya air bilasan pertama berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman tomat dan terong. Salah satu kandungan air cucian beras adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Sayuran merupakan salah satu komoditas yang sangat penting dalam mendukung ketahanan pangan dan pemenuhan gizi masyarakat. Komoditas ini memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu produksi dalam suatu komoditas harus terus di tingkatkan agar pemenuhan gizi pada masyarakat terpenuhi semuanya (Manure, 2014). Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk di Indonesia berpengaruh terhadap jumlah konsumsi serta kebutuhan pangan. Namun, hal tersebut belum didukung oleh teknik pembudidayaan yang baik. Sawi merupakan salah satu sayuran yang paling diminati oleh masyarakat karena harganya murah serta mudah untuk ditemukan seperti pasar, supermarket, tukang sayuran dan lain-lain. Semakin banyaknya penduduk di Indonesia maka semakin banyak pula tingkatan peminat tanaman sawi, oleh karena itu perlu

adanya pengembangan usaha budidaya tanaman sawi agar bertumbuh secara baik. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultural (2020), diketahui bahwa permintaan pasar sayuran terhadap sawi dari tahun ke tahun meningkat. Kebutuhan akan sawi di Indonesia pada tahun 2015 dan tahun 2016 mencapai 170,80 ton dan 193,70 ton. Selain itu, berdasarkan data dari Badan Pusat Penelitian Statistik (2019), diketahui bahwa produksi tanaman sawi di Jawa Tengah mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2020 sebesar 87.597 ton dan pada tahun 2021 sebesar 109.294 ton. Data-data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan konsumsi serta peningkatan produksi. Menurut Penelitian Mursalim (2018) bahwa salah satu jenis tanaman sayuran yang mudah untuk di budidaya adalah sawi (*Brassica jucea*), karena teknik untuk membudidayakannya tidak jauh beda dengan budidaya tanaman sayuran yang lainnya. Budidaya yang dilakukan secara tradisional atau pada umumnya meliputi proses pengolahan lahan, penyiapan benih, teknik penanaman, penyediaan pupuk, serta pemeliharaan tanaman.

Kelinci merupakan hewan yang memiliki siklus hidupnya hanya makan makanan yang hijau tanpa diberikan minum, sehingga kadar nitrogen dalam urine kelinci sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Setyanto (2014) menyatakan bahwa kotoran dan urine kelinci memiliki kandungan unsur N, P, K yang lebih tinggi (2.72%, 1.1% dan 0.5%) dibandingkan dengan kotoran dan urine pada hewan ternak lainnya seperti kuda, kerbau, sapi, domba, babi dan ayam. Pupuk kompos pada kotoran kelinci selain bermanfaat untuk kesuburan tanah juga mengurangi biaya yang akan dikeluarkan dalam kegiatan usahatani bahkan dapat menambah pendapatan peternak. Manfaat pupuk organik dari kotoran kelinci dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman. Dengan penambahan kotoran kelinci pada pupuk dapat memberikan nutrisi yang tinggi, mengurangi biaya serta ketersediaan unsur hara dengan kebutuhan tanaman dapat membatu kecepatan dan kelancaran proses penyerapannya yang akan menghasilkan yang optimal. Berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Khoir (2017) pemberian pupuk kompos kelinci bertujuan untuk menambah unsur hara yang ada di dalam tanah tanaman yang akan di tanam tidak akan mengalami kekurangan unsur hara tersebut.

### **B. Pembatasan Masalah**

Untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi saat penelitian, maka diperlukan batasan masalah, yaitu :

1. Subjek penelitian ini adalah air leri, tanaman sawi dan kotoran kelinci
2. Objek penelitian ini adalah pengaruh pemberian pupuk dari limbah air leri untuk pertumbuhan tanaman sawi dengan penambahan kotoran kelinci
3. Parameter penelitian ini adalah pertumbuhan tinggi tanaman sawi dan jumlah daun

### **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk dari limbah air leri (air cucian beras) terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan penambahan kotoran kelinci ?
2. Berapakah dosis pupuk dari limbah air leri (air cucian beras) terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan penambahan kotoran kelinci ?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk dari limbah air leri (air cucian beras) terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan penambahan kotoran kelinci
2. Untuk mengetahui dosis pupuk dari limbah air leri (air cucian beras) terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan penambahan kotoran kelinci

### **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka penulisan menentukan beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan. Adapun manfaat yang di dapatkan antara lain :

- 1) Bagi peneliti dan IPTEK
  - a. Menambah wawasan pengetahuan tentang pengaruh pemberian POC dengan limbah air leri dan kotoran kelinci
  - b. Melatih keterampilan peneliti dalam melakukan proses pemberian POC
- 2) Bagi masyarakat
  - a. Memberikan wawasan bahwa limbah air leri dengan penambahan kotoran kelinci dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC)
  - b. Mencegah penggunaan pupuk berbahan kimia karena mengakibatkan tanaman menjadi tidak subur serta merusak kesuburan pada tanah
  - c. Memanfaatkan bahan yang ada disekitar seperti air cucian beras untuk dijadikan sebagai pupuk organik cair
- 3) Bagi pendidikan
  - a. Sebagai sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh siswa maupun guru dalam mata pelajaran biologi kelas XII SMA dengan KD 3.1 yaitu menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Metode yang dilakukan dalam bentuk lkpd (lembar kerja peserta didik)