

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pupuk adalah suatu bahan atau material yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, Kimia dan Biologi tanah, sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Selama ini pemakaian pupuk Kimia lebih diminati oleh para petani sebab waktu yang digunakan relatif singkat dan hasilnya cukup menjanjikan. Namun terlepas dari semua dampak positifnya penggunaan pupuk Kimia dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, dampak negatif yang ditimbulkan adalah keracunan dan rusaknya ekologi setempat, selain itu harga beli pupuk kimia dari tahun ke tahun semakin mahal (Yusliany, 2010).

Salah satu cara yang aman adalah dengan beralih menggunakan pupuk organik. Pupuk organik yaitu pupuk yang tersusun dari bahan organik yang pada umumnya mengandung nitrogen dan unsur lain yang berasal dari tumbuhan dan hewan yang ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara (Sutanto, 2011). Pupuk organik terbagi menjadi dua yakni pupuk organik padat dan pupuk organik cair, pupuk organik cair lebih diminati karena didalamnya terdapat kandungan nitrogen yang larut di dalam air, sehingga mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara. Pupuk organik cair dapat dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (*effective microorganisms* 4). EM4 sendiri mengandung bakteri *Azotobacter* sp., *Lactobacillus* sp., ragi, bakteri fotosintetik (Raksun, 2017).

Keunggulan penggunaan EM4 adalah pupuk organik cair dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan konvensional (Teruo, 2010). Penggunaan *Effective Microorganism 4* (EM 4) sebagai aktivator dalam pembuatan pupuk organik cair dimaksudkan agar proses pembuatan pupuk berlangsung lebih cepat serta hasil dari pemupukan ini mempunyai kelebihan dibandingkan dengan jenis pupuk lain, karena pupuk ini dapat meningkatkan kesuburan tanah. Sedangkan penggunaan gula merah cair dimaksudkan sebagai sumber makanan tambahan bagi mikroorganisme (Suswardhany, 2012).

Selain itu bahan dasar pupuk organik cair didapat dari air cucian beras selama ini belum banyak dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair, padahal air cucian beras banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Air cucian beras merupakan sumber energi karbohidrat berupa pati yang kadarnya mencapai 85-90%. Kandungan nutrisi beras yang tertinggi terdapat pada bagian kulit ari yang ikut bersama air cucian (Yusliany, 2010).

Klasifikasi unsur hara pada air cucian beras yaitu: nitrogen (N), 70,55 ppm, *phospor* (P), 60,65 ppm, kalium (K), 91,11 ppm, besi (Fe), 09,95 ppm, vitamin B, 205,44 ppm dan vitamin K, 11,12 ppm. Salah satu zat yang lain terkandung dalam air cucian beras adalah *phospor* (Yulianingsih, 2017). *phospor* merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Peranan *phospor* bagi tumbuhan adalah memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik dari benih dan tanaman muda, serta mempercepat pemasakan buah dan biji (Bahar, 2016). Ada beberapa faktor penyebab kurangnya

masyarakat dalam memanfaatkan air cucian beras, antara lain terbatasnya pengetahuan tentang kandungan zat-zat penting dalam air cucian beras yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman serta kurangnya wawasan masyarakat untuk mengolah air cucian beras tersebut menjadi pupuk cair (Wardiah, 2014).

Keberhasilan pupuk organik cair yang terjadi dalam sistem penanaman akan tercapai apabila diatur waktu dan jumlah pemberian air. Air merupakan bahan utama dalam pembuatan pupuk cair, karena di dalam air terdapat kandungan nitrogen yang larut di dalam air, sehingga mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara. Kandungan unsur hara yang terdapat di dalam hasil fermentasi air cucian beras dengan menggunakan EM4 yaitu diperoleh kadar nitrogen (N), 84,72 ppm, *Phospor* (P), 5,1 ppm dan kalium (K), 944,8 ppm lebih tinggi dibandingkan air cucian beras yang tidak difermentasi menggunakan EM4 (Yusliany, 2010). Berdasarkan firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl ayat 10, sebagai berikut :

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ
فِيهِ تُسِيمُونَ

Artinya : *“Dia-lah yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu mengembala ternakmu.*

Tafsir ayat di atas menjelaskan bahwa Allah telah menurunkan air hujan untuk dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Air juga menciptakan segala jenis tumbuh-

tumbuhan dan menghidupkan tanah yang tandus dan gersang dengan air, karena dalam air terdapat unsur nitrogen berperan dalam proses pertumbuhan sehingga jika tanah mendapatkan air maka tanah tersebut menjadi gembur dan subur, sehingga dapat ditumbuhi segala macam jenis tumbuh-tumbuhan, karena air berperan dalam penyuburan tanaman dan tanah (Shihab, 2012).

Berdasarkan ayat tersebut, air merupakan salah satu faktor penting dalam produksi tanaman serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk keberhasilan dalam pembuatan pupuk cair. Keberhasilan yang terjadi dalam sistem penanaman akan tercapai apabila diatur waktu dan jumlah pemberian air. Air dan unsur organik lain harus tersedia dalam tanah untuk menggantikan kandungan organik yang hilang. Salah satu contoh tanaman yang memerlukan kandungan organik yang cukup adalah tanaman seledri. Tanaman seledri dapat hidup di daerah yang berhawa sejuk (dingin) dan lembab. Dalam arti lain tanaman ini dapat tumbuh pada kondisi tanah yang subur dan air yang cukup karena air dapat merangsang cepatnya perkecambahan biji seledri (Rahayu, 2018).

Seledri memiliki kandungan serat yang dibutuhkan untuk sistem pencernaan, vitamin K bermanfaat dalam proses penyembuhan luka, kalsium menjaga struktur tulang dan folat yang membantu tubuh memproduksi dan memecah protein selain itu tumbuhan Seledri banyak peminatnya sementara itu orang yang membudidayakan tanaman ini terbilang minim (Rahayu, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, menurut Yusliany (2010), tentang pengaruh air cucian beras dan EM4 terhadap kandungan NPK dalam pupuk cair

didapatkan bahwa hasil analisis data parameter terukur menunjukkan kandungan NPK yang paling tinggi adalah P2 (sampah, air cucian beras dan EM4) dengan kadar N 84,72 ppm, P 5,1 ppm, dan K 944,8 ppm. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa penambahan air cucian beras dan EM4 berpengaruh dalam meningkatkan kandungan NPK dalam pupuk cair.

Kemudian didukung oleh penelitian Hairudin, (2015) mengenai efektifitas pupuk organik cair air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman Sawi berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair air cucian beras dosis 20ml memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Penelitian Bahar (2016), pengaruh air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea Reptana Poir*).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa konsentrasi air cucian beras terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung adalah konsentrasi 1,5 liter yang terlihat dari tingginya bobot segar tanaman yaitu 1.00 g, bobot segar/plot yaitu 7,83 cm dan bobot kering tanaman 0,83 gram, dan penelitian Lestari (2010), dalam penyiraman air leri dan ekstrak sari kedelai terhadap tanaman cabai hibrida (*Capsicum annum L*) menggunakan komposisi 1000 ml air leri dan ekstrak kedelai 75 gram dengan 75 ml air yang menghasilkan 75% ekstrak berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan dan dilakukan dengan memanfaatkan air cucian beras sebagai pupuk organik cair untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, maka tertarik untuk melakukan

penelitian yang berjudul pengaruh pemberian pupuk organik air cucian beras untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman Seledri (*Apium graveolens*) dan sumbangsuhnya pada materi pertumbuhan dan perkembangan di SMA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu: belum adanya penelitian yang membuktikan bahwa pemberian pupuk organik air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman Seledri (*Apium graveolens*) di wilayah OKU Selatan.

1. Kurangnya pengetahuan dan informasi ilmiah tentang kandungan unsur harapada air cucian beras pertama dan keterbatasan informasi pada masyarakat dalam mengolah air cucian beras menjadi pupuk.
2. Belum adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian EM4 dalam air cucian beras untuk meningkatkan pertumbuhan seledri.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah pupuk organik air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Seledri (*Apium graveolens*).

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman Seledri (*Apium graveolens*).

E. Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka perlu dibuat batasan-batasan masalah dalam rangka melakukan penelitian tersebut yaitu:

1. Menyadari banyaknya penggunaan pemutih pada beras, sehingga berpengaruh terhadap air cucian beras jadi diperlukan ketelitian untuk memilih mana limbah air cucian beras yang dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan.
2. Konsentrasi yang digunakan pada saat pencampuran air cucian beras dan EM4.
3. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman Seledri (*Apium graveolens*).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan untuk sarana informasi tentang mengubah air cucian beras menjadi pupuk organik cair dengan menambahkan EM4 yang berguna untuk menyuburkan tanaman rumahan.
2. Bagi peneliti, untuk menambah ilmu dan wawasan dalam bidang pertanian khususnya pengembangan pengetahuan mengenai pengolahan air cucian beras menjadi pupuk dengan menambahkan EM4 didalamnya.
3. Menghasilkan data yang bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.
4. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sarana informasi untuk menunjang materi tersebut.