

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan penting kedua setelah beras yang mengandung karbohidrat. Tanaman jagung termasuk ke dalam famili *graminae* (rerumputan). Salah satu jenis jagung yang dikenal di Indonesia adalah jagung manis (*Zea mays saccharata* Strut) atau *sweet corn*, yang merupakan komoditas hortikultura yang digunakan sebagai bahan pangan dan bahan baku industri, misalnya bahan dasar pembuatan sirup, gula, pati jagung (maizena), minuman sari jagung manis, susu dan berbagai produk lainnya (Syukur dan Azis, 2013).

Tanaman jagung manis termasuk ke dalam tanaman sereal yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan memiliki waktu panen lebih singkat daripada jagung biasa, sehingga sangat menguntungkan untuk dibudidayakan. Jagung manis pada umumnya dikonsumsi sebagai jagung rebus atau jagung bakar dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lebih manis dari jagung biasa. Kadar gula jagung manis adalah sekitar 5 sampai 6% pada saat memasuki fase masak susu, kadar tersebut lebih tinggi dari jagung biasa yang hanya memiliki kadar gula 2 sampai 3% (Sirajuddin, 2010).

Jagung manis juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan karena kandungan gizinya yang cukup tinggi, jagung dapat menurunkan tingkat kolesterol jahat dalam tubuh sehingga dapat mencegah penyakit jantung, mengandung vitamin B12 dan asam folat yang dapat mencegah penyakit anemia, serta mengandung serat pangan dengan Indeks Glikemik (IG) relatif rendah dibandingkan beras sehingga aman dikonsumsi bagi penderita diabetes (Krisnamurthi, 2010). Kandungan gizi yang terkandung di dalam 100 g jagung manis yaitu energi 85 kal, protein 3,2 g, lemak 1,2 g, karbohidrat 19 g, kalsium 2 mg, kalium 270 mg, besi 0,5 mg, vitamin B 0,15 mg, vitamin C 6,8 mg dan air 72,7 g (USDA, 2016).

Produksi jagung manis dari tahun 2014 sampai 2018 selalu mengalami peningkatan, pada tahun 2014 yaitu 19 juta ton, tahun 2015 yaitu 19,61 juta ton, tahun 2016 yaitu 23,57 juta ton, tahun 2017 yaitu 28,92 juta ton dan tahun 2018 yaitu 30,05 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Namun, permintaan pasar terhadap jagung manis yang terus meningkat setiap tahunnya mengakibatkan kebutuhan akan jagung manis juga meningkat, tetapi hal tersebut tidak sesuai dengan ketersediaan jagung manis dalam negeri. Akibatnya, pada tahun 2014 sampai 2018 Indonesia mengimpor jagung manis pipil beku dengan rata-rata 864 ton, jagung manis olahan (kaleng) dengan rata-rata 2.678 ton (Badan Pusat Statistik, 2018).

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut maka diperlukan berbagai upaya untuk bisa meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung manis. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil jagung manis adalah dengan melakukan teknik budidaya yang tepat seperti halnya pemupukan. Pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah suplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan hasil dan kualitas hasil tanaman.

Selama ini, petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat berdampak buruk terhadap lingkungan tanah, seperti dapat menurunkan produktivitas lahan pertanian. Kondisi ini melahirkan ide pemanfaatan kembali bahan organik sebagai sumber pupuk organik. Penggunaan pupuk organik berpotensi untuk menjaga keseimbangan tanah, meningkatkan produktivitas tanah dan mengurangi dampak lingkungan tanah. Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekologi dan biologi tanah. Untuk memulihkan kembali fungsi mikroorganisme di dalam tanah maka perlu dilakukan pemberian pupuk organik terhadap tanah (Suratmini, 2009).

Pemberian pupuk organik yang dapat diaplikasikan adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan ternak atau dikenal pupuk kandang. Pupuk kandang adalah salah satu jenis pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme serta mampu memperbaiki struktur tanah (sifat fisik, kimia dan biologi tanah). Pupuk kandang

memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pupuk kandang mampu menyediakan unsur makro (nitrogen, posfor, kalium dan belerang) serta unsur mikro (Fe, Zn, B, Cobalt dan Mo) (Mayadewi, 2007).

Salah satu jenis pupuk kandang yang sering digunakan dalam pemupukan adalah pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam, dimana kotoran tersebut terdiri dari campuran kotoran padat, cair (urine) dan alas kandang. Aplikasi pupuk kandang (pukan) ayam pada tanaman dapat dilakukan setelah pupuk terdekomposisi dengan baik. Menurut Suwardike, Wahyuni dan Artika (2019), secara alamiah pukan ayam dapat terdekomposisi dengan baik setelah disimpan selama 2 hingga 3 bulan. Namun menurut Priyadi (2017), kini telah banyak dikembangkan beberapa teknologi untuk mempercepat proses dekomposisi atau fermentasi bahan organik menjadi pupuk yang tersedia bagi tanaman seperti penambahan bioaktivator M-Bio. Penambahan M-Bio pada pukan ayam akan mempercepat proses fermentasi menjadi sekitar 14 hari yang kemudian menghasilkan porasi (pupuk organik cara fermentasi) pukan ayam yang dapat diaplikasikan pada tanaman.

Pemberian porasi pupuk kandang ayam dengan dosis 10 t/ha menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap panjang batang, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per petak bila dibandingkan dengan perlakuan porasi kotoran kambing dengan dosis 10 t/ha dan porasi kotoran sapi dengan dosis 10 t/ha (Priyadi dkk., 2022). Selain pemupukan dengan porasi pukan ayam, penggunaan pupuk hayati juga dapat dijadikan alternatif dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Menurut Kumar, Kumawat dan Sahu (2017), pupuk hayati (*biofertilizer*) merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme yang keberadaannya bisa tunggal atau berupa gabungan beberapa jenis yang disebut dengan konsorsium. Pupuk hayati ini dapat memacu pertumbuhan tanaman, menambat nitrogen, melarutkan fosfat dan menghambat pertumbuhan penyakit tanaman.

Salah satu jenis pupuk hayati yang dapat digunakan adalah pupuk hayati mikoriza. Penambahan mikoriza diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan pukan ayam dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman

jagung manis. Menurut Syafruddin dan Efendi (2012), pupuk hayati mikoriza berfungsi sebagai *biofertilizer* dan bioprotektor untuk pertumbuhan dan produksi berbagai jenis tanaman. Cendawan mikoriza hidup di sekitar akar tanaman yang mampu meningkatkan resistensi tanaman inang terhadap kondisi kekeringan dengan memodifikasi hubungan tanah dan tanaman serta meningkatkan kapasitas penyerapan air dan mengefektifkan penggunaan air serta mampu memantapkan agregat tanah dan struktur tanah.

Menurut Halis dan Fitria (2008), penambahan mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara fosfor (P) dan unsur hara lain seperti N, K, Zn, Co, S dan Mo dari dalam tanah, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, peningkatan aglomerasi tanah, peningkatan pertumbuhan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman inang, perlindungan tanaman terhadap patogen akar.

Pemberian mikoriza dengan dosis 10 g/lubang tanam pada tanaman bawang merah memberikan hasil tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar tanaman per rumpun dan berat kering tanaman per rumpun yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian mikoriza dan dosis lainnya (Saputri dan Lapanjang, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penelitian mengenai pengaruh kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza perlu untuk dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Apakah pemberian kombinasi dosis porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis ?
- b. Kombinasi dosis porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza manakah yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis ?

### **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh kombinasi dosis porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi dosis porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk para petani dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung manis dan bagi penulis untuk menambah wawasan pengalaman dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam penggunaan porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati mikoriza pada budidaya jagung manis.