

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata*) merupakan varietas tanaman jagung yang memiliki perbedaan dengan jagung pada umumnya karena memiliki rasa manis pada bijinya yang disebabkan oleh tingginya kadar gula pada endosperma biji. Jagung manis mengandung lebih banyak gula daripada pati sehingga memiliki rasa manis dan bila kering dan masak biji mengeriput dan mengkerut (Syafuruddin *et al.*, 2012; Ratulangi *et al.*, 2019). Menurut Stepanus, (2014) jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) adalah sumber karbohidrat yang dapat menggantikan sumber pangan utama padi. Setiap 100 g biji jagung manis mengandung energi (96 kal), protein (3,5 g), lemak (1,0 g), karbohidrat (22,8 g), fosfor (111,0 mg), besi (0,7 mg), vitamin A (400 SI), vitamin B (0,15 mg), vitamin C (12 mg).

**Tabel 1. 1** : Produksi Jagung di Indonesia 2018-2022

Tahun	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)
2018	21.655.172	4.065.935	5,33
2019	22.586.207	4.089.482	5,52
2020	22.920.000	4.109.000	5,58
2021	23.042.765	4.148.574	5,55
2022	25.182.681	4.492.031	5,61

Sumber: DITJEN Tanaman Pangan (2023).

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa produksi jagung di Indonesia pada tahun 2018-2022 terjadi peningkatan diikuti oleh luas panen. Pada tahun 2021, terjadi fluktuasi yang mengakibatkan produktivitas jagung menurun dan kembali naik pada tahun 2022. Fluktuasi disebabkan oleh mekanisme pasar yang berubah, perubahannya berupa kenaikan maupun penurunan nilai harga.

Produksi jagung di Indonesia meningkat terjadi karena penerapan teknologi budidaya jagung oleh petani semakin baik, harga jual jagung di tingkat petani yang tinggi sehingga mendorong petani menanam jagung, iklim yang mendukung, serta adanya kontribusi pemerintah terhadap kegiatan budidaya jagung (DITJEN Tanaman Pangan, 2023).

Upaya yang dilakukan untuk peningkatan produksi tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan faktor penting dalam peningkatan produksi jagung manis (Marajo, 2016). Tujuan utama pemupukan adalah untuk memperbaiki media tanam baik secara biologi maupun kimia. Pemupukan terbagi menjadi dua yaitu pemupukan anorganik dan pemupukan organik. Rosmarkam dan Yuwono (2002) membagi pupuk anorganik menjadi dua jenis yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal mempunyai kandungan satu unsur, seperti urea yang memiliki unsur hara nitrogen, sedangkan pupuk majemuk yang mengandung minimal dua unsur hara (Sari *et al.*, 2019). Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Contoh dari pupuk majemuk antara lain seperti NP, NK, dan NPK (Hartatik dan Widowati, 2015).

Petani umumnya lebih banyak memakai pupuk anorganik. Hal ini dikarenakan pupuk anorganik mengandung banyak unsur hara makro yang lebih mudah terurai sehingga cepat diserap oleh tanaman. Namun penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebihan juga dapat menurunkan kesuburan tanaman dan mencemari lingkungan akibat dari residu pupuk

anorganik tersebut (Putra *et al.*, 2020). Penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah, meliputi sifat fisik, kimia, dan biologi, sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman dan efisien dalam penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk organik dan anorganik digunakan dengan dosis yang sesuai agar kebutuhan hara untuk tanaman dapat terpenuhi (Puspawati *et al.*, 2016).

Pupuk NPK mengandung lima unsur hara yakni nitrogen 12 %, fosfat 6%, kalium 24 %, magnesium 0,5%, dan kalsium 6%. Pupuk NPK disebut juga sebagai pupuk majemuk mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk ( $N_2O$ ), P (16%) dalam bentuk ( $P_2O_5$ ) dan K (16%) dalam bentuk ( $K_2O$ ). (Agustina, 2010).

Pupuk organik digunakan untuk tujuan memperbaiki sifat fisik, biologi, maupun kimia tanah sehingga mampu meningkatkan kemampuan tanah didalam mengikat air, memperbaiki aerasi dan drainase pada tanah. Selain itu, bahan organik dalam tanah mampu meningkatkan pH tanah, dan meningkatkan KTK (Kapasitas Tukar Kation) tanah serta meningkatkan kelarutan hara pada tanah menjadi bentuk tersedia (Basundari dan Krisdianto, 2020).

Salah satu jenis pupuk organik yaitu vermikompos. Menurut Setiawati *et al.*, (2017), pemberian vermikompos dapat menambah C-organik. Vermikompos dapat dipakai untuk sumber energi potensial karena vermikompos juga terdapat beberapa vitamin serta hormon tumbuh. Menurut Mashur (2001), vermikompos cacing tanah *L. rubellus* mengandung C 20,20%, N 1,58% dengan rasio C/N 13, pH vermikompos antara 6,6-7,5. Menurut

Setiawati *et al.*, (2017), dalam vermikompos terkandung banyak humus serta mikroba tanah yang bermanfaat.

Penggabungan antara pupuk NPK dan pupuk organik dengan tujuan tidak hanya meningkatkan kualitas bunga tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah, kesehatan tanah, dan kandungan unsur hara. Hasil dan mutu dapat ditingkatkan dengan memperhatikan kultur teknis antara lain pemupukan, jarak tanam dan penggunaan pupuk majemuk (NPK) yang diimbangi dengan pupuk organik serta penggunaan benih yang tahan penyakit (Rachman *et al.*, 2008).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh positif aplikasi pemupukan anorganik jika ditambah dengan vermikompos. Berdasarkan temuan Hindersah *et al.* (2019), aplikasi vermikompos dengan NPK dapat meningkatkan tinggi tanaman kentang pada tanah andisol serta meningkatkan ketersediaan hara P dan pH tanah dengan kandungan hara vermikompos yang digunakan 2,03% N, 1,16%  $P_2O_5$  dan 0,54%  $K_2O$ . Vermikompos juga dapat meningkatkan kadar hara N pada tanaman brokoli (Tauhidah *et al.* 2018). Namun penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk vermikompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis belum banyak dikaji sehingga perlu adanya penelitian tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah dosis pupuk vermikompos yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?
2. Berapakah dosis pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?
3. Berapakah dosis pupuk vermikompos dan dosis pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?

## **C. Tujuan**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dosis pupuk vermikompos yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
2. Mengetahui dosis pupuk NPK yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
3. Mengetahui dosis pupuk vermikompos dan dosis pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

#### D. Manfaat

1. Penelitian ini memberikan informasi lebih lengkap kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan pupuk vermikompos dan NPK terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharate* L).
2. Memberikan referensi tambahan yang dapat digunakan untuk acuan penelitian-penelitian selanjutnya.

#### E. Hipotesis

Hipotesis dari Penelitian ini adalah:

1. Diduga pemberian pupuk vermikompos 20 ton/ha (122 g/polybag) berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis
2. Diduga pemberian pupuk npk 300 kg/ha (1,83 g/polybag) berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis
3. Diduga pemberian pupuk vermikompos 10 ton/ha (61 g/polybag) dan pupuk npk 200 kg/ha (1,22 g/polybag) berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung