

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays Saccharata* L.) merupakan tanaman pangan yang ditanam untuk konsumsi manusia di seluruh dunia. Ini adalah biji-bijian sereal penting yang dibudidayakan secara global di berbagai iklim (Swapna *et al.*, 2020). Adapun jagung manis (*Zea mays Saccharata* L.) merupakan komoditi tanaman pangan yang banyak diminati konsumen, selain rasanya manis juga mengandung kadar gula, kadar lemak rendah, vitamin A dan C yang lebih tinggi dibanding jagung biasa. Jagung manis ini memiliki permintaan yang sangat tinggi di pasar tradisional maupun pasar modern. Permintaan jagung manis terus meningkat, hal ini dipengaruhi kelebihan dan keunggulan dari jagung manis ini yaitu memiliki rasa yang lebih manis dari jagung biasa, memiliki aroma yang lebih harum, rendah lemak dan memiliki kandungan gula sukrosa sehingga sangat baik untuk dikonsumsi bagi penderita penyakit kencing manis.

Nilai gizi jagung manis olahan per 100 g adalah 30,3 g karbohidrat, 5,0 g protein, 0,7 g lemak, 120 kalori, 5 mg kalsium, 2,3 mg kalium, 105 mg fosfor, 53,2 g air, 15 mcg-t, beta. 0,15 g. mg tiamin dan 0,7 mg mg (Kemenkes-RI, 2018). Peningkatan permintaan jagung manis di pasar dapat menjadi peluang besar bagi para petani untuk menanam dan membudidayakan jagung manis. Proses budidaya jagung manis oleh petani sudah merata hampir diseluruh wilayah Indonesia. Hal tersebut dikarenakan karakteristik jagung manis yang dapat tumbuh secara optimal pada berbagai kondisi iklim dan jenis tanah di Indonesia. Sehingga produktivitas

jagung manis di Indonesia mulai dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018 mengalami peningkatan (KPRI, 2018)

Dilihat dari data produksi jagung manis dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas tahun 2018 berikut ini:

No	Tahun	Produksi (ton)
1.	2014	14.219,04
2.	2015	19.498,04
3.	2016	18.422,81
4.	2017	25.992,20
5.	2018	25.397,44

Tabel 1. 1 Data Produksi Jagung Manis Tahun 2014-2018

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (2018)

Data Konsumsi jagung basah dengan kulit dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas tahun 2022 berikut ini:

No	Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Padi-padian Per Kabupaten Banyumas (Satuan Komoditas)
1.	2018 0,015
2.	2019 0,023
3.	2020 0,043
4.	2021 0,019
5.	2022 0,026

Tabel 1. 2 Data Konsumsi Jagung Basah dengan Kulit Tahun 2018-2022

Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia

Jagung manis semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Selain itu, umur produksi lebih genjah atau pendek sehingga sangat menguntungkan untuk dibudidayakan. Namun permintaan pasar dari tahun ketahun akan jagung manis meningkat drastis sedangkan produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah serta belum bisa mencukupi kebutuhan pasar (BPS, 2014).

Varietas jagung manis terbaik juga didapatkan pada varietas Bonanza, kemudian Manise dan terendah varietas Pertiwi terhadap potensi tumbuh dan keserempakan tumbuh. Potensi tumbuh merupakan persentase munculnya kecambah yang dihitung berdasarkan jumlah benih yang tumbuh pada pengamatan hari ke 7 terhadap benih yang diuji. Data persentase potensi tumbuh pada varietas Bonanza yaitu 94,33%, varietas Manise 88,67% dan varietas Pertiwi 46,67% (Syafrudin, 2015)

Penambahan unsur hara melalui pemupukan dapat menggantikan unsur hara yang hilang akibat erosi dan tercuci. Utomo *et al.* (2016) menguraikan bahwa pupuk yang umum dikenal ada dua jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk sintetis yang dibuat oleh industri pabrik, sedangkan pupuk organik adalah pupuk kimia hasil fermentasi bahan-bahan alam. Pemupukan secara berimbang dan rasional merupakan kunci keberhasilan peningkatan produktivitas jagung.

Penambahan pupuk hayati juga diperlukan dalam memperkaya nutrisi. Pupuk hayati (Biofertilizer) adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme yang keberadaannya bisa tunggal atau berupa gabungan beberapa jenis yang disebut dengan konsorsium. Kemampuan mikroorganisme ini dapat memacu pertumbuhan tanaman, menambat nitrogen, melarutkan fosfat dan menghambat pertumbuhan penyakit tanaman (Kumar *et al.*, 2017). Kandungan pupuk hayati diantaranya adalah: 1) konsorsium mikroba yang sudah teruji menguntungkan, 2) mikroba yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman karena memproduksi fitohormon seperti,

sitokinin, auksindan giberelin, 3) mikroba yang membantu dalam proses agregasi tanah karena menghasilkan eksopolisakarida (Setiawati *et al.*, 2017)

Menurut Kalay (2016) pupuk hayati berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur haramakro esensial (N, P dan K) menghasilkan fitohormon yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman, mampu mengurangi pemakaian pupuk NPK hingga 30% dan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman hortikultura. Pupuk anorganik yang digunakan secara terus – menerus akan merusak kesuburan tanah, penggunaan pupuk anorganik berlebihan dapat mencemari kesehatan serta kesuburan tanah. Upaya mengurangi dampak yang negatif, maka untuk menanggulangi pupuk anorganik yaitu dengan menambahkan pupuk hayati Bioneensis.

Bioneensis adalah pupuk hayati hasil inovasi riset peneliti PPKS yang memiliki banyak manfaat, salah satunya memiliki peran dalam meningkatkan produksi tanaman perkebunan dan tanaman hortikultura. Menurut PPKS (2020), Aplikasi bioneensis meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung dan menghasilkan biomassa kering jagung 30-50 % lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi 100% pupuk kimia.

Pupuk hayati Bioneensis (biofertilizer) yang memiliki kandungan bahan aktif berupa mikroba bermanfaat bagi penyerapan hara oleh tanaman (PPKS, 2021). Bioneensis dapat membantu tanaman tebu mendapatkan hasil dan kandungan gula yang baik, dikarenakan Bioneensis mengandung beberapa strain bakteri yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman yaitu penambah nitrogen, bakteri pelarut fosfat, dan bakteri penghasil indole acetic acid (IAA). Bioneensis juga mengandung

bahan organik cukup tinggi sehingga dapat membantu meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah. Di dalam pupuk hayati terdapat mikroba yang dipakai untuk perbaikan kesuburan tanah, misalnya *Rhizobium* sp, mikroba pelarut fosfat, *Azospirillum* sp, cendawan mikoriza dan lain-lain (Hawalid & Anggriawan, 2018).

Aplikasi pupuk kimia adalah cara tercepat untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman, tetapi pupuk ini menyebabkan pencemaran lingkungan, kurasaan ekologi dan meningkatkan biaya produksi (Keshavarz Mirzamohammadi *et al.*, 2021). Penggunaan pupuk kimia dengan takaran tinggi terus-menerus menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara serta kerusakan pada tanah, seperti rusaknya struktur tanah; rusaknya keanekaragaman hayati biota tanah; pencucian hara berlebihan; pencemaran air; dan sebagainya (Savci, 2012; Anas, 2016). Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang memiliki jenis pupuk majemuk karena mengandung unsur hara berupa Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) (Dewanto, *et al.* 2013). Unsur N, P dan K sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pada fase vegetatif dan pada fase generatif. Unsur Nitrogen (N) Berperan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan anakan membuat tanaman hijau penyusun bahan klorofil daun, lemak dan protein Nitrogen oleh tanaman diserap dalam bentuk amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dan nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), Unsur Fosfat (P) bagi tanaman berfungsi untuk memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran (pembelahan sel), mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, memperbesar persentase pembentukan bunga menjadi buah; sebagai penyusun inti sel, lemak, protein dan resisten terhadap penyakit. Fosfat dalam tanah diserap tanaman dalam bentuk  $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$  dan  $\text{HPO}_4^-$  dan Unsur kalium (K) berperan

memperlancar proses fotosintesis pada tanaman, membantu pembentukan protein dan karbohidrat, sebagai katalisator dalam transformasi tanaman, penguat kayu, meningkatkan kualitas bunga dan buah (rasa dan warna), mempercepat pertumbuhan jaringan meristem. Kalium diserap tanaman dalam bentuk  $K^+$ , terutama pada tanaman yang berumur muda (Rajiman, 2020)

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pemberian pupuk hayati bioneensis dan pupuk npk terhadap pertumbuhan dan hasil varietas jagung manis (*zea may saccharate L.*)

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah dosis pupuk hayati Bioneensis yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
2. Berapakah dosis pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
3. Berapakah dosis pupuk hayati Bioneensis dan pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui dosis pupuk hayati Bioneensis yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
2. Mengetahui dosis pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
3. Mengetahui dosis pupuk hayati Bioneensis dan pupuk NPK yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian pupuk hayati Bioneensis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
2. Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
3. Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian pupuk hayati Bioneensis dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)

## E. Hipotesis

1. Diduga dosis pupuk hayati Bioneensis 20 g/pot berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
2. Diduga dosis pupuk NPK 2,40 g/pot berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)
3. Diduga dosis pupuk hayati Bioneensis 20 g/pot dan pupuk NPK 2,40 g/pot berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea may Saccharate L.*)

