

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu tanaman pangan yang penting di Indonesia karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung potensial menjadi komoditas strategis yang cukup berperan dalam meningkatkan pendapatan petani di Indonesia. Selain itu berbagai industri juga masih banyak membutuhkan jagung sebagai bahan baku. Seperti industri gula jagung, industri tepung maizena, industri rumah tangga, industri farmasi, industri pakan ternak dan sebagainya. Kebutuhan pasar akan jagung masih terus meningkat, dan harga yang tinggi merupakan faktor yang mendukung petani untuk dapat membudidayakan jagung. Ditinjau dari segi geografisnya, Indonesia memiliki keuntungan dimana tanaman dapat tumbuh dengan baik (Akbar *et al.*, 2013).

Kebutuhan jagung di Indonesia semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya permintaan konsumen akan jagung yang berkualitas baik. kebutuhan pangan juga semakin bertambah begitu pula dengan kebutuhan sumber bahan pakan dan bahan baku produk industri. Luas areal, produksi, dan produktivitas tanaman jagung Nasional, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas areal, Produksi dan Produktivitas Tanaman Jagung di Indonesia dari tahun 2020-2023

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2020	2.337.866	12.928.940	5,53
2021	2.328.059	13.414.921	5,76
2022	2.764.366	16.527.272	5,97
2023	2.487.190	14.460.601	5,81

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia (2023)

Produksi tanaman jagung di Indonesia cenderung mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Produksi pada tahun 2020 yaitu 12.928.940 ton, sedangkan pada tahun 2021 menjadi 13.414.921 ton, lalu pada tahun 2022 mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 16.527.272 ton, kemudian menurun menjadi 14.460.601 ton. Mengalami penurunan dan peningkatan produksi pada tahun 2022-2023 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Badan Pusat Statistik (2022) volume impor jagung di Indonesia pada tahun 2021 meningkat sebanyak 15% atau sebesar 995,999ton dari pada tahun sebelumnya yaitu 865.653 ton. Peningkatan impor jagung dikarenakan permintaan jagung yang tinggi terutama untuk bahan baku industri dan pakan ternak, selain itu juga karena pola panen jagung mencapai puncaknya hanya pada bulan Februari, Maret dan April, sedangkan pada bulan lainnya cenderung konstan (Pertanian S.J.K, 2020). Selain itu juga dikarenakan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia tiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia pada Tahun 2016-2020 mengalami peningkatan sebanyak 11.106,9 ribu jiwa, sehingga Indonesia masih belum bisa dikatakan sebagai produsen jagung yang tangguh dan mandiri. Oleh karena itu diperlukan adanya upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi jagung nasional sehingga Indonesia mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan jagung nasional dan menjadi produsen jagung yang tangguh dan mandiri. Melihat pentingnya tanaman jagung sebagai sumber pangan dan bernilai ekonomi tinggi, maka perlu dilakukan upaya guna mempertahankan dan meningkatkan produksinya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman jagung antara lain dengan memperluas areal penanaman dengan memanfaatkan lahan suboptimal seperti lahan kering yang didominasi oleh jenis Ultisol yang merupakan salah satu jenis tanah terluas di Indonesia, luasnya mencapai 45.794.000 ha. (Badan Statistik Pertanahan Nasional Provinsi Jambi, 2016). sementara Luas jenis tanah Ultisol di Provinsi Jambi berkisar 2.272.725 ha atau 43,46% dari total luas Wilayah Provinsi Jambi (Esrita dalam Aryunis et al., 2021)

Hasil penelitian Ermadani *et al.*, (2011) menyatakan bahwa tanah ultisol memiliki kadar pH asam yaitu 4,93, kandungan C-organik 1,28%, dan N-total 0,14%. Disamping itu ketersediaan air pada Ultisol juga terbatas yang dapat menghambat pertumbuhan dan produksi. sehingga dapat dikatakan bahwa Ultisol memiliki kadar hara yang rendah.

Meningkatkan produksi, peningkatan produktivitas dan kesuburan Ultisol dapat dilakukan dengan mengganti sistem pemupukan dengan menggunakan pupuk organik Kompos kotoran sapi yang dikombinasikan dengan mikoriza. Pupuk organic memiliki manfaat untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian

karena dapat memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah, serta mengurangi pencemaran lingkungan, serta dapat meminimalisir efek residu yang disebabkan oleh pupuk anorganik (Sinuraya dan Melati, 2019). Sumber pupuk organik dapat berasal dari sisa tanaman, hewan dan manusia. Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Salah satu bahan yang sering digunakan sebagai kompos adalah kotoran sapi. Fadilah et al., (2019) melaporkan bahwa kompos kotoran sapi memiliki kandungan nutrisi utama (makro esensial) di antaranya Nitrogen sebesar 0,11 %, Fosfor sebesar 0,17 %, Kalium sebesar 0,04 % dan nutrisi pelengkap (mikro) seperti, Magnesium, Kalsium dan Sulfur. Selain itu, pupuk kompos kotoran sapi ramah lingkungan, apabila digunakan dalam jumlah besar tidak dapat merusak tanah, bahkan dapat memperbaiki struktur, tekstur dan biologis tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi hasil panen (Karim et al., 2019).

Pengolahan kotoran sapi yang mempunyai kandungan N, P dan K yang tinggi sebagai pupuk kompos dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik. Kotoran sapi merupakan salah satu bahan yang mempunyai potensi untuk dijadikan kompos. Kotoran sapi mengandung unsur hara antara lain nitrogen 0,33%, fosfor 0,11%, kalium 0,13%, kalsium 0,26%. Pupuk kompos merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan/sintetis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang memiliki efek menyuburkan tanah dan mengandung mikroorganisme yang berfungsi sebagai agen hayati. Total mikroba terbanyak didapatkan pada pupuk kandang sapi (Sumarni *et al.*, 2010).

Cendawan mikoriza memiliki manfaat di dunia pertanian, yakni membantu meningkatkan penyerapan hara tanaman terutama unsur P, mampu meningkatkan ketahanan terhadap kondisi kekeringan, penyakit maupun kondisi tidak menguntungkan lainnya. (Erlita dan Hariani, 2017). Hasil penelitian Yoseva *et al.*, (2014) pupuk hayati mikoriza berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, panjang tongkol dan persentase akar terinfeksi mikoriza. Pemberian

pupuk hayati mikoriza dapat meningkatkan bobot tongkol berkelobot/m² sebesar 17.9 % dibandingkan tanpa pemberian pupuk hayati. Selanjutnya hasil penelitian Nasution *et al.*, (2014), bahwa pemberian mikoriza dengan dosis 10 g memberikan tinggi tanaman, berat kering tajuk, serapan P, serta bobot 100 biji tertinggi namun menurunkan C-organik dan P tersedia tanah pada tanaman.

Pupuk kandang memiliki efek menyuburkan tanah dan mengandung mikroorganisme yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, Di samping itu hasil uraian pupuk kandang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Menurut Marwoto (1997) pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menahan air, serta memperbaiki reaksi tanah. Perbaikan sifat fisik dan reaksi tanah ini dapat memberi kondisi yang baik bagi perkembangan fungi mikoriza. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang saling mendukung antara fungi mikoriza dengan pupuk kandang untuk pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang ada tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kompos Kotoran Sapi dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L)”**.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi pemberian kompos kotoran sapi dengan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L).
2. Untuk mengetahui satu dosis terbaik kompos kotoran sapi dengan dosis mikoriza yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L) yang terbaik.

I.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan peneliti dan pembaca terhadap pengaruh pemberian pupuk kompos kotoran sapi dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung serta dapat memberikan tambahan informasi untuk peneliti selanjutnya.

I.4 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara dosis kompos kotoran sapi dengan mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L).
2. Terdapat satu dosis terbaik dari kompos kotoran sapi dengan dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L).