

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu sumber pangan utama di Indonesia. Jagung merupakan komoditas tanaman pangan yang bernilai ekonomis dan strategis dalam memenuhi swasembada pangan. Potensi tanaman jagung tidak hanya digunakan sebagai alternatif bahan pangan pokok saja, namun sebagai sumber bahan baku pembuatan bioenergi yang terbarukan. Kebutuhan tanaman jagung dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, hal tersebut dapat terlihat dari indikasi adanya nilai impor yang menunjukkan peningkatan dalam kurun waktu 20 tahun terakhir (Rahmah *et al.*, 2017). Penggunaan jagung untuk industri pakan dan industri pangan ini terus meningkat. Berdasarkan data perkembangan produksi dan luas panen jagung tahun 1961-2015 menunjukkan bahwa perkembangan produksi mengikuti arah perkembangan luas panen dengan rata-rata luas panen jagung sebesar 3,83 juta hektar dengan laju pertumbuhan 0,54% per tahun (Sari *et al.*, 2018). Berdasarkan hal tersebut diperlukan upaya peningkatan produksi tanaman jagung melalui penyediaan lahan subur yang semakin luas.

Permasalahan ketersediaan lahan subur untuk produksi tanaman pertanian semakin luas. Sempitnya lahan produktif disebabkan oleh degradasi lahan yang terus meningkat dan alih fungsi lahan menjadi pemukiman serta pembangunan infrastruktur. Hal tersebut mengakibatkan proses pemenuhan kebutuhan tanaman harus dilakukan dengan mengoptimalkan lahan yang tersedia, termasuk lahan suboptimal, dengan ordo tanah Alfisol. Alfisol merupakan tanah yang mendominasi tanah di Indonesia. Safitri (2018) menyatakan bahwa luas Alfisol di Indonesia mencapai 12.749.000 hektar yang tersebar di Pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Papua, Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur dengan karakteristik utama Alfisol adalah banyak mengalami penimbunan klei (clay) dari horison-horison di atasnya sehingga memiliki kepadatan tanah tinggi yang sulit ditembus perakaran tanaman, rendahnya kandungan bahan organik, pori aerasi dan kapasitas memegang air. Wijanarko, (2007) menambahkan bahwa tanah alfisol memiliki kandungan Al dan Fe tinggi. Kondisi tanah alfisol yang miskin unsur hara makro masih berpotensi untuk tanaman pangan. Berdasarkan kondisi alfisol, perlu dilakukan pemberian bahan organik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara makro untuk tanaman jagung. Menurut Suriatna dalam Nurfira *et al.*, (2018) kegiatan pemupukan mampu untuk

memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah yang serta membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman.

Pemberian pupuk berperan penting dalam memperbaiki, meningkatkan, dan mempertahankan produktifitas lahan secara berkelanjutan, terutama pada Alfisol yang memiliki kesuburan serta kualitas tanah yang rendah (Wijanarko, 2007). Rendahnya kandungan unsur hara makro pada tanah alfisol dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Upaya peningkatan pertumbuhan tanaman dapat dilakukan dengan pemupukan sebagai suplai unsur hara melalui pemberian pemupukan yang berimbang serta dengan aplikasi bahan organik sehingga dapat memperbanyak mikroorganisme yang ada di dalam tanah serta meningkatkan kandungan unsur hara. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Farhanah & Pona (2020) menyatakan bahwa penambahan bahan organik sangat penting dalam perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bahan organik juga merupakan sumber unsur hara yang lengkap, karena bukan hanya menghasilkan unsur hara makro tetapi juga unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman, dan dilepaskan ke dalam tanah secara *slow release*. Bahan organik yang dapat diberikan adalah pupuk kandang sapi dan kompos jerami.

Pupuk kandang sapi dan kompos jerami merupakan pupuk organik yang mampu menyumbang unsur hara bagi tanah dan tanaman. Pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk organik yang jumlahnya paling banyak tersedia dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang sapi hampir digunakan dalam berbagai budidaya tanaman mulai dari tanaman pangan, tanaman hortikultura, maupun tanaman perkebunan. Penambahan bahan organik ke tanah dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan mengurangi hilangnya unsur hara yang ditambahkan melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah dan efisiensi pemupukan (Putra *et al.*, 2020). Jerami padi merupakan salah satu bahan yang dapat dan mudah digunakan untuk pembuatan pupuk organik, karena kandungan unsur hara pada jerami dapat membantu pertumbuhan tanaman, terutama unsur N yang merupakan salah satu unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman.

Unsur N memiliki peran dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen diperlukan paling banyak diantara unsur hara lain, dan

ketersediaannya dalam tanah biasanya rendah karena unsur ini mudah hilang melalui penguapan berupa gas (NH_3 , N_2O), dan tercuci (NO_3^-). Penambahan bahan organik pupuk kandang sapi dan kompos jerami memungkinkan adanya reaksi terhadap tanah. Kondisi ini kemungkinan mampu menekan kehilangan N dalam bentuk gas N maupun nitrat, sehingga meningkatkan ketersediaan N dan serapan oleh tanaman. Berdasarkan uraian di atas, diperlukan penelitian terkait pengaruh penggunaan pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap pertumbuhan tanaman jagung di tanah alfisol.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami berpengaruh terhadap serapan hara N dan pertumbuhan tanaman jagung Hibrida Bisi-2 dan Lokal Tambin?

1.3. Hipotesis

Pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami diduga dapat mempengaruhi serapan N, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung Hibrida Bisi-2 dan Lokal Tambin.

1.4. Tujuan

Mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap serapan N, pertumbuhan, dan hasil tanaman jagung Hibrida Bisi-2 dan Lokal Tambin.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan melengkapi informasi terhadap kajian ilmu kesuburan tanah dan penggunaan bahan organik. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi dan informasi terkait penggunaan pupuk kandang sapi dan kompos jerami untuk budidaya tanaman jagung (*Zea mays* L.) guna meningkatkan produktivitas lahan dan kelestarian lingkungan yang mengarah pada pertanian berkelanjutan.