

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jenis tanah Entisol banyak terdapat di wilayah sekitar gunung aktif dan terutama di daerah saluran lahar vulkan. Penyebarannya hampir terdapat di seluruh kepulauan di Indonesia, seperti Jawa, Sumatra, dan Nusa Tenggara (Gaol dan Hanum, 2014). Entisol merupakan jenis tanah berpasir dimana merupakan salah satu tanah yang memerlukan pengelolaan sifat fisika dan kimia tanah. Tanah berpasir dominan memiliki pori makro, porositas yang tinggi dan kemampuan menahan air serta hara yang rendah sehingga unsur hara yang ada di dalamnya menjadi mudah hilang (Lumbanraja dan Harahap, 2015) salah satunya adalah nitrogen.

Nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar dan berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, jumlah anakan, jumlah bulir atau rumpun serta menambah ukuran gabah padi (Patti, Kaya dan Silahooy, 2013), namun nitrogen di dalam tanah bersifat mudah bergerak sehingga keberadaannya cepat berubah dan mudah hilang. Kehilangan nitrogen disebabkan karena volatilisasi, denitrifikasi, pencucian (*leaching*), erosi, dan hilang bersama panen (Vermoesen *et al.*, 1993). Produksi tanaman padi di Jawa Timur menurun 6,10% dibandingkan tahun 2018 (Badan Pusat Statistika, 2020). Salah satu penyebab menurunnya produksi padi adalah kehilangan unsur hara nitrogen sehingga serapan hara tersebut kurang optimal (Liu, Zhanbin, Shuhui, Zhen, and Chunrong, 2019). Adanya permasalahan tersebut, maka dilakukan upaya untuk perbaikannya seperti pemberian bahan pembenah tanah yang berpotensi untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni asam humat dan silika.

Asam humat merupakan asam-asam organik penyusun substansi humus yang mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat, mengkhelat, dan menjerap nutrisi sehingga mengurangi kehilangan unsur hara akibat *leaching* (Ali dan Mindari, 2016). Kemampuan tersebut tidak terlepas dari keberadaan gugus-gugus aktif yang dimiliki asam humat (Suntari, Retnowati, Soemarno, dan Munir, 2013; Yu, Lin, Gao and Li, 2019) dan kapasitas tukar kation yang tinggi untuk menjerap unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium sehingga meningkatkan serapan, kualitas serta produksi tanaman padi (Mahmood, Ahmed, Juma and Arazah, 2019).

Pemberian asam humat dan pupuk NPK dapat meningkatkan serapan unsur hara terutama nitrogen pada tanaman padi (Nuraini dan Zahro, 2020). Pemberian asam humat 20 kg/ha mampu meningkatkan nilai serapan tertinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian asam humat (Ismillayli, Kamali, Hamdiani dan Hermanto, 2019).

Silika merupakan senyawa kimia yang banyak ditemukan dalam beberapa bahan alam, seperti mineral, nabati dan sebagainya. Aplikasi silika mampu mengurangi kehilangan hara, meningkatkan ketersediaan hara, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) (Kristanto, 2018), dan meningkatkan serapan unsur hara seperti nitrogen (Alsaeedi, Ramady, Alshaal, Garawany, Elhawati and Otaibi, 2019). Pemberian silika 1 ton/ha secara signifikan meningkatkan serapan nitrogen (Rao et al., 2019) dan pertumbuhan tanaman padi (Singh *et al.*, 2005), mempengaruhi translokasi nutrisi dari akar menuju pucuk tanaman (Greger *et al.*, 2018), memperbaiki kapasitas menahan air, tekstur tanah, stabilitas bahan organik tanah dan erosi tanah (Siam, Moez, Holah and Zeid, 2018). Aplikasi asam humat dengan silika meningkatkan tinggi tanaman, luas daun dan panjang tongkol jagung (Hassan, Huthily and Mohsen, 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai pembenah tanah yang berpotensi untuk memperbaiki sifat tanah berpasir dalam budidaya tanaman padi untuk mengkaji pengaruh pemberian asam humat dan silika serta dosisnya terhadap serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pembenah tanah mampu meningkatkan ketersediaan nitrogen pada tanah berpasir?
2. Apakah pemberian pembenah tanah mempengaruhi serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi?
3. Berapa dosis pembenah tanah optimum yang mampu meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil padi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji ketersediaan nitrogen pada tanah berpasir dengan pemberian pembenah tanah.

2. Mengkaji jenis pembenah tanah terhadap serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
3. Mengkaji dosis pembenah tanah yang optimum terhadap serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

1.4 Hipotesis

1. Ketersediaan nitrogen tanah berpasir meningkat setelah diberi pembenah tanah.
2. Pemberian pembenah tanah mampu meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi.
3. Dosis pembenah tanah yang optimum terhadap serapan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi untuk asam humat yakni 20 kg/ha dan untuk silika yakni 1 ton/ha.

1.5 Manfaat

Penelitian ini memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemberian pembenah tanah terhadap ketersediaan nitrogen serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang optimal.