

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan tanaman multifungsi yang memiliki banyak kegunaan, dan hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan, oleh karena itu jagung mempunyai arti penting dalam pengembangan industri di Indonesia karena merupakan bahan baku untuk industri pangan (Bakhri, 2013). Produksi jagung nasional lima tahun terakhir (2013-2017) meningkat rata-rata 8,02% pertahun. Peningkatan cukup signifikan terjadi pada dua tahun terakhir yaitu tahun 2016 dan 2017. Produksi jagung tahun 2016 sebesar 23,58 juta ton, meningkat sekitar 3,96 juta ton dibandingkan tahun 2015 atau meningkat sebesar 20,22%. Pada tahun 2017 produksi jagung kembali meningkat signifikan sebesar 18,55%, dari 23,58 juta ton tahun 2016 menjadi sekitar 27,95 juta ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, 2017). Sedangkan pada tahun 2021 produksi jagung mencapai 23,5 juta ton.

Produktivitas tanaman jagung dapat dipengaruhi baik dari kualitas benih jagung itu sendiri, media tanam, hama penyakit maupun luas area tanam. Selain itu, produktivitas tersebut juga dipengaruhi kondisi nutrisi media tanam dan kualitas pupuk yang digunakan. Semakin baik komposisi dan kualitas pupuk yang digunakan maka hasil panen yang dihasilkan akan lebih memuaskan. Akan tetapi dalam kondisi sekarang terdapat kendala yang dialami oleh petani jagung yaitu harga pupuk yang meningkat. Menurut SEKJEN Dewan Jagung Nasional “Maxdeyul” harga pupuk yang naik juga akan mengganggu komoditas padi dan

tebu, pasalnya petani yang menggunakan pupuk subsidi terpaksa membeli pupuk non-subsidi karena kurangnya persediaan pupuk. Dalam hal ini petani jagung memerlukan alternatif pupuk untuk mempertahankan dan atau meningkatkan produktivitas tanaman jagung.

Salah satu alternatif pemupukan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas yaitu penggunaan pupuk silica/silikon. Silikon (Si) adalah unsur utama kedua di kerak bumi, dan dianggap non-esensial (atau kuasi-esensial) untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Luyckx *et al.*, 2017). Silikon meningkatkan kadar air pada tanaman yang mengalami kemarau, merangsang pembentukan lapisan ganda kutikula silika di bawah epidermis daun yang mengurangi kehilangan air (Gong *et al.*, 2003; Luyckx *et al.*, 2017). Di bawah tekanan garam, Si mengurangi serapan Na^+ , meningkatkan rasio $\text{K}^+:\text{Na}^+$ untuk mengurangi efek toksisitas ion pada tanaman (Hajiboland *et al.*, 2016). Silika tidak termasuk ke dalam unsur hara esensial bagi tanaman (Hayasaka *et al.*, 2008) namun, dalam pertumbuhan tanaman jagung silika adalah elemen yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan secara agronomis penting untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas padi. Selain meningkatkan hasil padi, silika juga dapat meningkatkan ketersediaan hara (N, P, K, Ca, Mg, S, Zn) menurunkan toksisitas hara (Fe, Mn, P, Al) dan meminimalkan stres biotik dan abiotik pada tanaman (Rao dan Susmitha, 2017). Dalam penelitian-penelitian sebelumnya sedikit dijelaskan terkait jenis pupuk silika yang digunakan, karena pupuk silika ini didapatkan melalui proses pembuatan sendiri dimana unsur utama yang digunakan adalah kalium silikat dan natrium silikat. Pupuk silika yang

digunakan dalam penelitian tersebut adalah pupuk silika yang telah di proses melalui proses nano dimana dalam metode aplikasinya dengan cara di spray dan dikocor.

Sebagai salah satu upaya dalam penanganan pemberian pemupukan dengan hara yang seimbang, berhubungan dengan karakteristik yang spesifik tanah setempat. Penanganan pemberian pupuk yang sesuai mengembalikan keseimbangan unsur hara pada irigasi tanah (Dobermann and Fairhurst 2000, Witt and Dobermann 2002). Konsep pemberian pemupukan tersebut juga digunakan pada tanaman jagung di Nebraska (Amerika Serikat), dengan pemupukan khusus untuk memperbaiki potensi hasil tanaman jagung melalui pengelolaan unsur hara pada tanah (Dobermann *et al.* 2003). Penanganan ketersediaan unsur hara ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk silika yang sesuai kebutuhan tanaman. Karena selain menjaga ketahanan tanaman terhadap penyakit tanaman, pupuk silika bermanfaat juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan baik. Dalam kondisi ini petani memiliki kesempatan untuk menjadikan alternatif pupuk silika sebagai upaya dalam meningkatkan produktivitas tanaman jagung di kondisi harga pupuk yang melonjak. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti mengajukan judul “Metode Aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Silikon Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays*)” sebagai alternatif dari permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan menjadi beberapa permasalahan. Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode terbaik aplikasi pupuk silika terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*)?
2. Bagaimana pengaruh beberapa jenis pupuk silika terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*)?
3. Apakah ada hubungan antara metode aplikasi beberapa jenis pupuk silika dengan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*)

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui metode terbaik aplikasi pupuk silika terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*).
2. Untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk silika terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*).
3. Untuk mengetahui hubungan antara metode aplikasi beberapa jenis pupuk silika dengan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*).

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian ini berjudul “Aplikasi beberapa jenis pupuk Silikon terhadap pertumbuhan dan produktifitas tanaman jagung (*Zea mays L*)” merupakan penelitian yang dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Jember. Mengenai pendapat peneliti lain yang telah dicantumkan dalam tulisan ini sebagai pendukung penelitian yang telah di tulis dengan menyertakan sumber pustaka asli.

1.5 Luaran Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa: skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan ilmiah bagi pembaca, dan membantu para petani yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu “Aplikasi beberapa jenis pupuk Silikon terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*

