

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* var. *agregatum* Group) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh petani secara intensif karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Menurut Kementerian Pertanian Indonesia (2018), pada tahun 2016 produktivitas bawang merah mencapai 9,67 ton/ha dan mengalami penurunan di tahun 2017 menjadi 9,31 ton/ha. Penurunan angka produktivitas bawang merah tidak sejalan dengan peningkatan luas panen bawang merah, yaitu pada tahun 2016 seluas 149.635 Ha mengalami peningkatan menjadi 158.172 Ha di tahun 2017 (Kementerian Pertanian Indonesia, 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa adanya permasalahan dalam budidaya tanaman bawang merah di Indonesia yang mengakibatkan penurunan angka produktivitas.

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas bawang merah yaitu serangan hama. Menurut Sumarni dan Suwandi (1993) hama utama dalam budidaya bawang merah adalah hama ulat tentara (*Spodoptera exigua*) yang masih terus menjadi penyebab kegagalan panen bawang merah. Hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) menyerang tanaman bawang merah pada stadia larva. Kehilangan hasil panen bawang merah akibat serangan ulat grayak berkisar antara 45-57 % (Moekasan, 1998). Serangan berat dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 100% karena larva hama ini memakan daun yang ada hingga habis sehingga kegagalan panen tidak bisa dihindari (Trizelia dan Habazar, 2001).

Pengendalian hama ulat tentara (*Spodoptera exigua*) dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengendalian secara eksternal dan pengendalian secara internal. Pengendalian secara eksternal dapat dilakukan secara mekanis, kimiawi dan biologis. Cara pengendalian eksternal yang sering dilakukan yaitu pengendalian secara kimiawi menggunakan insektisida anorganik karena dirasa lebih efektif dan cepat diketahui hasilnya. Namun, penggunaan insektisida anorganik yang terus menerus dapat menimbulkan dampak yang merugikan untuk lingkungan, serta timbulnya resistensi pada hama sasaran dan resurgensi hama utama (Oka, 1995).

Pengendalian lain yang dapat dilakukan yaitu secara internal dengan memperhatikan aspek teknik budidaya, terutama pada aspek pemupukan yang diharapkan nutrisi yang berasal dari pupuk dapat diserap tanaman bawang merah sehingga meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama ulat tentara (*Spodoptera exigua*) dan juga dapat meningkatkan produktivitas bawang merah. Salah satu jenis pupuk yang dibutuhkan tanaman bawang merah yaitu pupuk yang mengandung silika. Tanaman bawang merah sangat membutuhkan banyak silika dengan kisaran antara 0.5% sampai 1.5 % dari berat kering tanaman (Tubaña & Heckman, 2015).

Pemupukan silika penting dilakukan karena bentuk silika yang ada di tanah tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan jumlah sangat kecil di tanah. Salah satu sumber silika yang tersedia di alam dengan jumlah yang banyak yaitu abu sekam padi yang memiliki kandungan utama berupa silika (Si) sebesar 87% hingga 97% (Hartono *et al.*, 2005). Namun, abu sekam padi yang sering digunakan memiliki ukuran partikel yang relatif besar sehingga kurang efektif penggunaannya untuk tanaman bawang merah yang tidak memiliki bulu akar. Struktur tersebut menyebabkan jangkauan hara akar bawang merah tidak maksimal saat proses pemberian pupuk. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan cara menggunakan pupuk abu sekam padi berukuran nano dengan metode aplikasi pemupukan yang tepat.

Pelepasan unsur hara pada pupuk nano abu sekam padi cenderung lambat dan stabil sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dalam jangka waktu yang lebih lama (Aryanpour, *et al.*, 2017). Dari hasil penelitian Harmigita (2016) menunjukkan bahwa pemberian nano silika dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Selain itu, aplikasi pupuk nano abu sekam padi belum banyak dilakukan pada tanaman bawang merah untuk meningkatkan resistensi tanaman terhadap serangan hama ulat grayak. Untuk itu, penelitian uji resistensi tanaman bawang merah terhadap serangan hama ulat tentara (*Spodoptera exigua*) dilakukan.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berbagai metode pemberian nano abu sekam padi untuk meningkatkan resistensi tanaman bawang merah terhadap serangan hama ulat tentara (*Spodoptera exigua* Hubn.) serta pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh berbagai metode pemberian nano abu sekam padi untuk meningkatkan resistensi tanaman bawang merah terhadap serangan hama ulat tentara (*Spodoptera exigua* Hubn.) serta pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.