

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L. *aggregatum* group) merupakan komoditas hortikultura yang mempunyai kandungan gizinya tinggi. Menurut data dari *the National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015). Selain kandungan gizi yang tinggi bawang merah mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Hortikultura, Produksi bawang merah secara nasional pada tahun 2011 sebesar 893.124 ribu ton, dengan luas panen sebesar 93.667 ribu hektar, dan rata-rata produktivitas sebesar 9,54 ton per hektar, nilai ini lebih kecil dibandingkan produktivitas bawang merah di Kabupaten Bantul. Dibandingkan tahun 2010, produksi menurun sebesar 155.810 ribu ton atau 14,85% (BPS, 2012). Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2014) menyatakan bahwa produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun sebanyak 0,2%, salah satu faktor yang menyebabkan produktivitas bawang merah masih rendah adalah adanya serangan hama. Hama yang menyerang budidaya bawang merah salah satunya ulat *Spodoptera exigua*.

Spodoptera exigua merupakan salah satu jenis ulat tentara yang menjadi kendala utama dalam budidaya bawang merah (Sutarya, 1996). Hama ulat tentara (*Spodoptera exigua* Hubn) menyerang tanaman bawang merah pada stadia larva. Di Indonesia, khususnya di daerah dataran rendah hama ini merupakan masalah serius pada pertanaman bawang merah. Serangan hama ulat bawang merah dapat menyebabkan penurunan produktivitas bawang merah. Menurut Zuraya (2013) kehilangan hasil dan kerugian akibat serangan hama ulat tentara bisa mencapai 57% karena terjadi sejak fase pertumbuhan sampai dengan fase pematangan umbi. Kehilangan hasil mencapai 57% perlu adanya pengendalian yang sesuai.

Pengendalian hama *Spodoptera exigua* dilakukan dengan dua cara yaitu cara eksternal dan cara internal. Pengendalian eksternal dilakukan dengan cara mekanis, kimiawi, dan biologi. Penggunaan insektisida sintetis dilakukan sebagai

pengendalian secara eksternal, namun pengendalian tersebut dirasa kurang sesuai karena berdampak negatif pada lingkungan, serta menimbulkan resistensi pada hama sasaran dan resurgensi hama utama (Oka, 1995). Pengendalian secara internal sering kali dilakukan dengan melihat dari aspek budidaya. Aspek budidaya yang di perhatikan yaitu pemupukan. Aspek pemupukan dilakukan dengan tujuan meningkatkan pertumbuhan bawang merah dan meningkatkan ketahanan terhadap hama *Spodoptera exigua*. Pemupukan bawang merah dilakukan dengan menggunakan berbagai sumber salah satunya abu sekam padi.

Sekitar 20% berat padi, merupakan sekam padi (Daifullah, 2003).. Kandungan kimia sekam padi terdiri atas 50% selulosa, 25–30% lignin, dan 15–20% silika (Ismail and Waliuddin,1996). Silika sekam padi memiliki sifat amorf, memiliki ukuran *ultra fine*, dan sangat reaktif. Maka silika dari sekam padi dapat menghasilkan produk berbahan silika dengan kualitas yang lebih baik (Chandrasekar, 2006). Menurut Wang *et al.* (2014) silika dapat mengontrol cekaman abiotic, biotik seperti kekeringan dan serangan hama penyakit. Penggunaan sekam padi memiliki kelaamatan yaitu masih berupa ukuran partikel besar, sehingga kurang efektif dalam penyerapan unsur pada tanaman bawang merah. Upaya dalam memperkecil ukuran partikel sekarang telah berkembang teknologi berupa nano teknologi.

Nanoteknologi merupakan teknologi yang mengatur zat sebagai fungsi baru dengan menggunakan skala nanometer (nm) atau ukuran satu per satu miliar meter. Penggunaan nano teknologi akan memudahkan tanaman untuk menyerap unsur hara, namun bawang merah juga mempunyai kendala dalam penyerapan unsur hara dalam tanah. Bawang merah mempunyai struktur akar berbulu, sehingga jangkauan akar tanaman kurang maksimal. Dalam upaya memaksimalkan penyerapan unsur hara dan meningkatkan ketahanan tanaman bawang merah terhadap hama *Spodoptera exigua* yaitu dengan metode *foliar* atau penyemprotan. Penyemprotan melalui daun dirasa tepat, karena unsur hara akan lebih mudah terserap tanaman melalui stomata pada daun dibandingkan melalui tanah. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai frekuensi dan konsentrasi yang di berikan pada penyemprotan nano abu sekam terhadap serangan hama *Spodoptera exigua* pada bawang merah.

B. Perumusan Masalah

Berapa frekuensi dan konsentrasi nano abu sekam yang efektif untuk mengendalikan hama *Spodoptera exigua*?

C. Tujuan Penelitian

Menentukan frekuensi dan konsentrasi nano abu sekam yang efektif untuk mengendalikan hama *Spodoptera exigua*..