

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan digunakan sebagai bumbu masak oleh masyarakat. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul Tahun 2017 menyebutkan bahwa produksi (kuintal) bawang merah di setiap tahun selalu mengalami penurunan yaitu 92.191 pada tahun 2012; 73.270 pada tahun 2013; 83.921 pada tahun 2014; 44.789 pada tahun 2015; 79.047 pada tahun 2016, dan 90.280 pada tahun 2017. Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produksi bawang merah adalah serangan penyakit seperti moler dan bercak ungu akibat *Alternaria porri*. Menurut Lestiyani (2015), penyakit moler disebabkan oleh tiga spesies yaitu *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, dan *Fusarium acutatum*. Serangan penyakit moler menyebabkan penurunan hasil umbi lapis sampai dengan 50% (Wiyatiningsih, 2003). Penyakit bercak ungu dapat menyebabkan ukuran umbi menjadi lebih kecil dan menurunkan hasil bawang merah sampai dengan 57% (Semangun, 1989).

Pengendalian penyakit bawang merah dapat dilakukan secara internal dan eksternal. Pengendalian secara eksternal yang dilakukan para petani yaitu menggunakan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida mempunyai efek yang cepat pada tanaman akan tetapi memiliki dampak buruk bagi lingkungan. Pestisida yang digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan organisme pengganggu tanaman menjadi resisten (Mahmood et al., 2016). Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengendalikan penyakit bawang merah yaitu dengan menambah nutrisi tanaman. Sumber nutrisi yang dapat digunakan adalah limbah sekam padi. Sekam padi adalah bagian terluar dari butir padi dan mempunyai kandungan silika yang tinggi. Sekam padi merupakan bahan organik dengan kandungan silika 87% sampai 97% (Hartono et al., 2005). Silika yang bukan merupakan unsur hara dapat meningkatkan produksi karena berpengaruh pada kelarutan P dalam tanah dan mampu memperbaiki sifat fisik tanaman. Silika tidak termasuk dalam unsur hara esensial akan tetapi bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan pengurangan berbagai cekaman abiotik dan biotik (Fleck et al., 2011; Richmond and Sussman, 2003). Namun, penggunaan abu sekam padi pada

tanaman memiliki kekurangan yaitu ukuran partikel yang besar sehingga penggunaan pada bawang merah kurang efektif karena tidak mempunyai bulu akar. Penggunaan abu sekam padi berukuran nano menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Teknologi nano yang digunakan untuk memperkecil ukuran abu sekam padi berfungsi untuk meningkatkan produktivitas tanaman dengan meminimalkan penggunaan pestisida. Penggunaan abu sekam padi berukuran dapat menjadi alternatif pupuk *slow release*. Pupuk nano abu sekam padi dapat menjadi inovasi untuk meningkatkan hasil bawang merah karena memiliki kandungan silika yang tinggi. Silika yang terkandung dalam abu sekam padi dapat terserap secara maksimal oleh bawang merah sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan resistensi tanaman. Hasil penelitian Emara (2019) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk nano abu sekam padi dengan metode *foliar* efektif dalam mengurangi serangan *Spodoptera exygua*. Pupuk nano abu sekam berfungsi untuk mengurangi nafsu makan dari *Spodoptera exygua*. Aplikasi nano abu sekam pada bawang merah masih terbatas untuk resistensi hama dan pengaruhnya untuk penyakit bawang merah belum banyak diketahui. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk membuktikan pengaruh nano abu sekam padi terhadap serangan penyakit bawang merah.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah nano abu sekam efektif nano dalam mengendalikan penyakit *Fusarium spp* dan *Alternaria porri* ?
2. Berapa konsentrasi nano abu sekam yang efektif menekan penyakit *Fusarium spp* dan *Alternaria porri*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji efektivitas nano abu sekam dalam mengendalikan penyakit *Fusarium spp* dan *Alternaria porri*.
2. Menentukan konsentrasi nano abu sekam yang efektif dalam menekan penyakit *Fusarium spp* dan *Alternaria porri*.