

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah telah menjadi salah satu komoditas sayuran yang memiliki arti penting di masyarakat, baik dilihat dari kandungan gizinya maupun nilai ekonomisnya. Dalam 10 tahun terakhir permintaan akan bawang merah semakin meningkat pesat, sehingga Indonesia harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harus senantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Sumarni & Hidayat, 2005). Menurut data Kementerian Pertanian, produktivitas bawang merah pada tahun 2014 adalah 10,223 ton/ha, tahun 2015 10,06 ton/ha, tahun 2016 produktivitas bawang merah turun menjadi 9,67 ton/ha, tahun 2017 juga mengalami penurunan produktivitas menjadi 9,31. Penurunan produktivitas tanaman bawang merah ini disebabkan penurunan kualitas lahan, serangan OPT dan lain sebagainya. Sedangkan menurut Keputusan Menteri Pertanian (2013) menyebutkan bahwa tanaman bawang merah varietas crok kuning memiliki potensi hasil 24,9-26,6 ton/ha. Untuk meningkatkan produktivitas bawang merah dapat dilakukan dengan banyak faktor salah satunya pemberian nano abu sekam padi.

Abu sekam padi yang akan diaplikasikan pada tanaman, dibuat dalam bentuk nano. Kuzma dan Verhage (2006) menyatakan bahwa Kata “nano” dalam bahasa latin berarti sesuatu yang sangat kecil, sehingga dapat didefinisikan bahwa nanoteknologi merupakan ilmu yang berhubungan dengan benda-benda berukuran 1-100 nm ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$) yang memiliki sifat yang berbeda dari bahan asalnya dan

mampu mengontrol atau memanipulasi dalam skala atom. Nanosilika adalah nanomaterial yang banyak digunakan dengan aplikasi polimer perekat, untai serat optik, tinta, cat, pelapis, kosmetik, aditif makanan, dan bahan bangunan berbasis semen (Hessien *et al.*, 2009). Nanosilika adalah salah satu nanofiler paling umum yang digunakan dalam pembuatan nanokomposit (Dorigato *et al.*, 2012). Sumber silika dengan nilai silika rendah diubah menjadi jenis silika bernilai tambah dengan berbagai proses. Produk silika yang dihasilkan, umumnya diklasifikasikan berdasarkan sifatnya termasuk] nanosilika, silika berasap, silika yang diendapkan, silika koloid, dan silika gel (Jal *et al.* 2004).

Aplikasi nanosilika pada akhirnya bergantung kepada kimia permukaan, struktur molekul, morfologi, dan porositas (Sun *et al.*, 2004). Oleh karena itu, modifikasi nanopartikel silika untuk meningkatkan sifat kimia dan fisik permukaan adalah kunci keberhasilan aplikasi material (Guo *et al.*, 2008). Tingginya kandungan unsur hara silika yang ada pada abu sekam padi tersebut diharapkan mampu menyediakan kebutuhan hara pada bawang merah sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produksi yang optimal. Dengan menggunakan teknologi nano tersebut pada aplikasi pupuk akan sangat efektif dan efisien.

Aplikasi nano abu sekam pada tanaman bawang merah dilakukan dengan metode foliar dan dosis yang berbeda. Nano abu sekam yang diaplikasikan pada tanaman bawang merah ini diharapkan mampu meningkatkan hasil dan produktifitas tanaman.

B. Rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk nano abu sekam terhadap sifat fisiologis dan pertumbuhan bawang merah?
2. Apa konsentrasi pupuk nano abu sekam padi yang sesuai untuk meningkatkan sifat fisiologis dan pertumbuhan bawang merah?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk nano abu sekam terhadap sifat fisiologis dan pertumbuhan bawang merah.
2. Mengkaji konsentrasi pupuk nano abu sekam padi yang sesuai untuk sifat fisiologis dan pertumbuhan bawang merah.