

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011)

Hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat diperoleh dari sumber bahan organik. Unsur hara merupakan komponen penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) merupakan unsur utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Tanaman memerlukan unsur hara, salah satunya ialah unsur hara K. Peranan hara K di dalam tanaman ialah membentuk pati, mengaktifkan enzim, pembukaan stomata (mengatur pernapasan dan penguapan), proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan, penyakit selain itu juga berperan dalam perkembangan akar. (BBPP Lembang, 2014)

Pada tanaman kekurangan unsur hara K dapat disebabkan oleh unsur kalium di dalam tanah rendah, kemasaman tanah tinggi namun kemampuan tukar kation rendah, atau juga pemupukan unsur kalium kurang atau tidak seimbang. Dengan pemberian pupuk pada tanaman menjadi solusi dalam mengatasi kekurangan unsur hara. Pupuk yang umum digunakan oleh masyarakat adalah pupuk kimia sintetis. Penggunaan pupuk kimia sintesis secara terus-menerus dapat mencemari lingkungan, oleh karena itu perlu dilakukan upaya penggunaan dan pemanfaatan pupuk organik sebagai pupuk alternatif. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yaitu abu tandan kosong kelapa sawit.

Tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu sumber bahan organik yang mengandung hara N, P, K, dan Mg. Jumlah tandan kosong kelapa sawit dapat diperoleh dari 23% jumlah tandan buah segar yang diolah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%, dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit (Andi, 2014). Abu tandan kosong kelapa sawit mengandung hara kalium sebanyak 35 – 40%.

Nano Teknologi merupakan sebuah teknologi yang berhubungan dengan benda-benda yang berukuran 1 hingga 100 nm, memiliki sifat yang berbeda dari bahan asalnya dan memiliki kemampuan untuk mengontrol atau memanipulasi dalam skala atom. Prinsip dasar nanoteknologi pada pertanian adalah untuk memaksimalkan hasil dengan meminimalkan penggunaan pupuk dengan mengaplikasikannya langsung ke target sehingga tidak ada yang terbuang. Nano material memiliki sifat yang mampu melakukan penetrasi lebih cepat dan sifatnya

bisa sangat berbeda dengan sifat yang dimiliki ketika zat tersebut masih dalam ukuran lebih besar (Yanuar dan Widyawati, 2014). Aplikasi abu lewat tanah sudah sering dilakukan, namun pemberian pupuk abu melalui daun belum pernah dilakukan karena banyak mengalami kendala, yaitu ukuran partikel yang besar, sehingga tidak bisa diserap melalui daun. Berdasarkan hal tersebut maka dengan penggunaan nano teknologi mampu mengubah ukuran partikel abu tandan kosong kelapa sawit sehingga mudah diserap oleh daun.

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui efektivitas penyemprotan nano kalium abu tandan kosong kelapa sawit dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L)
2. Menentukan konsentrasi penyemprotan nano kalium abu tandan kosong kelapa sawit yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L).