

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) adalah tanaman buah yang dapat digolongkan sebagai sayuran yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai mengandung berbagai macam senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia seperti lasparaginase dan capsaicin yang berperan sebagai senyawa antikanker (Kilham 2006; Bano & Sivaramakrishnan 1980). Selain digunakan sebagai bumbu masakan, cabai juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan atau jamu tradisional. Disamping itu, cabai memiliki peluang ekspor yang relative tinggi.

Menurut kementerian perdagangan (2019) total produksi cabai pada tahun 2017 sebesar 2,35 juta ton sedangkan pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 2,30 juta ton. Sementara itu total konsumsi cabai pada tahun 2017 mencapai 2,95 kg/kapita kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi 3,00 kg/kapita. Oleh sebab itu diperlukan adanya upaya peningkatan dari produktivitas tanaman cabai.

Pada umumnya permasalahan yang sering dihadapi petani cabai di Indonesia adalah teknologi budidaya, mulai dari pemilihan benih, penanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit sampai penanganan pasca panen. Selain itu budidaya tanaman cabai juga rawan terserang hama dan penyakit yang dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai. Salah satu teknik budidaya yang berperan dalam upaya meningkatkan produksi tanaman cabai adalah metode pemupukan yang tepat. Menurut Asrul dkk. (2011) metode penyemprotan lewat daun atau foliar memiliki pengaruh yang sangat nyata, yaitu penyerapan hara pupuk yang diberikan berjalan lebih cepat daripada diberikan lewat akar.

Terdapat berbagai limbah pertanian yang dapat diolah menjadi pupuk organik seperti abu sekam padi. Sekam padi mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber silika, sehingga nilai ekonomis dari limbah pertanian ini dapat ditingkatkan. Penelitian Sumiarjo Kiswondo (2011) tentang penggunaan abu sekam padi dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat menunjukkan bahwa pemberian

abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman serta menekan serangan hama penyakit.

Abu sekam padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Sekitar 20% berat padi, merupakan sekam padi (Daifullah, 2003). Abu sekam padi merupakan hasil pembakaran sekam sebelum dibakar. Abu sekam padi berwarna putih ke abu-abuan, memiliki kandungan selulosa, lignin, hemiselulosa dan jika dibakar dapat menghasilkan abu dengan silika yang cukup tinggi 87%-97%, serta mengandung hara N 1% dan K 2% (Kiswondo, 2011). Data tersebut menggambarkan bahwa sekam padi mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber silika, sehingga nilai ekonomis dari limbah pertanian ini dapat ditingkatkan. Pada jaringan tanaman terdapat akumulasi silika yang disimpan pada retikulum endoplasma, dinding sel dan ruang antar sel. Silika mampu memperkuat dinding sel sebagai alternatif lignin. Penggunaan silika pada tanaman mampu mengurangi penguapan, meningkatkan resistensi dari serangan hama, meningkatkan penyerapan unsur unsur dan pengangkut nutrisi lainnya. Menurut Martanto (2001), pemberian abu sekam padi pada tomat berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman serta menekan serangan hama penyakit.

Abu sekam padi yang sering digunakan tentunya memiliki ukuran partikel yang relative besar, untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk abu sekam padi berukuran nano. Hal ini dikarenakan, nano partikel memiliki diameter lebih kecil dari diameter lubang membran sel, oleh karena itu dapat dengan mudah melewati lubang pada membran (Asgari *et al.*, 2014). Pupuk berbasis nanopartikel memiliki kelebihan dibandingkan pupuk kimia yaitu nutrisi lepas lambat (*slow release*) dan hilangnya nutrisi dari tanah rendah. Penggunaan pupuk nano abu sekam belum banyak dilakukan pada tanaman cabai oleh sebab itu dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh konsentrasi penyemprotan nano abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil cabai keriting.

B. Perumusan Masalah

1. Apa pengaruh nano abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil cabai keriting?
2. Berapa konsentrasi nano abu sekam padi yang tepat pada pertumbuhan dan hasil cabai keriting?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji pengaruh nano abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil cabai keriting.
2. Untuk menentukan konsentrasi nano abu sekam padi yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil cabai keriting.