

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman yang cukup populer di masyarakat. Dilihat dari segi pangan dan gizi, kedelai merupakan sumber protein yang paling murah di dunia, selain itu kedelai dapat menghasilkan minyak dengan mutu baik. Kedelai juga dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan, pakan ternak, dan produk keperluan industri (Koswara *dalam* Ramadhani, 2009). Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, sementara produksi yang dicapai belum mampu mengimbangi kebutuhan tersebut (Mapegau, 2006). Menurut Badan Pusat Statistik *dalam* Yulia (2017) produksi kedelai Indonesia tahun 2015 mencapai 963.183 ton biji kering, mengalami kenaikan sebesar 8.186 ton biji kering atau naik 0,86% dibandingkan tahun 2014. Peningkatan produksi ini belum cukup untuk mengimbangi kebutuhan penduduk Indonesia karena berdasarkan data tersebut konsumsi penduduk mencapai 2,54 juta ton biji kering kedelai sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih dari setengah kebutuhan kedelai Indonesia masih dipenuhi dari impor (Kementan, 2015). Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produktivitas tanaman kedelai harus ditingkatkan.

Salah satu upaya untuk peningkatan produksi kedelai adalah ekstensifikasi pertanian yang merupakan perluasan areal melalui pemanfaatan lahan pasir. Lahan pasir tidak bisa dimanfaatkan secara optimal karena selama ini lahan pasir tidak layak dimanfaatkan sebagai media tanam. Namun, pengembangan lahan pasir umumnya memiliki permasalahan yang seperti miskin unsur hara serta

ketersediaan air juga rendah (Mapegau, 2006), padahal air merupakan kebutuhan penting yang mutlak diperlukan oleh tanaman.

Penyiraman kedelai sangat dibutuhkan terlebih pada fase-fase tertentu seperti fase pertumbuhan, pembungaan dan pengisian polong. Oleh karena itu, dalam pemberian air, interval penyiraman yang sesuai juga diperlukan dalam budidaya tanaman kedelai. Gardner *dalam* Purwanto dan Agustono (2010) menyatakan bahwa pengaruh cekaman kekeringan pada kedelai dapat menghambat pertumbuhan tanaman kedelai seperti mengurangi laju pelebaran daun dan Leaf Area Index (LAI), jumlah klorofil, penutupan stomata dan penurunan bobot brangkasan kering. Menurut Arif *dalam* Purwanto dan Agustono (2010) cekaman kekeringan menyebabkan kerontokan bunga dan menurunkan jumlah polong dan menurunnya jumlah polong isi dan ukuran biji.

Pemberian pupuk silika merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan penanaman kedelai di lahan pasir. Pemberian pupuk silika dapat meningkatkan kandungan polisakarida pada dinding sel sehingga sel menjadi lebih kuat dan tidak mudah mengalami kerusakan akibat cekaman kekeringan, aplikasi pupuk silika juga mampu menginduksi ketahanan akar terhadap cekaman kekeringan melalui mekanisme pengerasan, pemanjangan dan perluasan akar serta stomata yang tetap membuka lebih lebar. Berbagai penelitian membuktikan bahwa pupuk silika dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil berbagai macam tanaman. Menurut Ghasemi *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pemupukan silika berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti jumlah klorofil tanaman dan pembungaan pada kacang babi (*Vicia faba* L). Pemupukan silika juga berpengaruh dalam

meningkatkan jumlah polong kacang babi (Kardoni *et al.*, 2013) Pemberian silika juga terbukti berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan nodul (jumlah nodul, bobot basah nodul dan bobot kering nodul) pada tanaman kacang tunggak (Mali dan Naresh, 2008). Menurut Malhotra *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pada tomat yang diberi pupuk silika pada kondisi cekaman kekeringan menunjukkan pengaruh nyata dalam meningkatkan jumlah cabang, tinggi tanaman dan jumlah bunga dibandingkan kontrol.

Konsentrasi yang diberikan juga harus diperhatikan pada tanaman dalam pemberian pupuk silika, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. namun pemberian dengan konsentrasi yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gangguan-gangguan pada tanaman. Pemilihan konsentrasi yang tepat perlu diketahui melalui penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di lapangan.

Dengan pemberian pupuk silika, semakin besar interval penyiraman, pupuk silika nantinya dapat mempertahankan tanaman dari cekaman kekeringan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi pupuk silika dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

B. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh konsentrasi pupuk silika terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) ?
2. Adakah pengaruh interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) ?

3. Adakah interaksi antara konsentrasi pupuk silika dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill)?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk silika terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill)
2. Untuk mengetahui pengaruh interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merill)
3. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi pupuk silika dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merill)

D. Hipotesis

1. Konsentrasi pupuk silika akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merill)
2. Interval penyiraman yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merill)
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk silika dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.Merill)