

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) adalah salah satu tanaman polong-polongan yang merupakan sumber utama protein dan minyak nabati utama dunia. Salah satu varietas unggul kedelai nasional adalah varietas Anjasmoro. Keunggulan kedelai Anjasmoro diantaranya memiliki biji yang cukup besar dengan kandungan protein 42,05% dan lemak 18,6%, sehingga potensial digunakan sebagai bahan baku produk olahan kedelai seperti tempe (Laksono *et al.*, 2019). Namun, produksi kedelai belum mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat. Menurut Rizma Aldillah (2015) bahwa adanya ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi yang mengakibatkan adanya defisit sehingga kebutuhan kedelai nasional dipenuhi dari impor. Terbukti dengan adanya peningkatan impor kedelai pada tahun 2018-2019 sebesar 2.585.809,1 ton menjadi 2.670.086,4 ton (BPS, 2019). Produktivitas kedelai nasional ditingkat petani rata-rata 1,3 t/ha dengan kisaran 0,6–2 t/ha. Data dari Badan Pusat Statistik (2018) bahwa kenaikan produksi kedelai di Indonesia tahun 2017-2018 sebesar 82,39%. Produksi kedelai Nasional tahun 2018 sebanyak 982,598 ribu ton biji kering, meningkat sebanyak 443.8 ribu ton dibandingkan tahun 2017 dengan luas panen 680,373 ha. Meski terjadi peningkatan produksi, akan tetapi di tahun-tahun sebelumnya masih mengalami penurunan. Menurut Adnan *et al.* (2012) rendahnya produksi kedelai di Indonesia salah satunya dikarenakan degradasi lahan dan penggunaan pupuk yang kurang tepat. Hal ini didukung oleh Malian (2004) bahwa ketidakstabilan produksi kedelai disebabkan oleh adanya penurunan luas panen yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas kedelai.

Berbagai penelitian menyebutkan bahwa tidak semua bunga kedelai berhasil membentuk polong, dengan tingkat keguguran 20-80% (Adie dan Krisnawati, 2007). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dari tanaman kedelai dapat dilakukan dengan pemupukan melalui tubuh tanaman atau dikenal dengan istilah pupuk daun. Pemberian pupuk organik cair yang mengandung N, P, dan K mampu memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman melalui peningkatan total luas daun dan jumlah klorofil yang dalam hal ini berhubungan langsung dengan proses fotosintesis dan peningkatan hasil produksi melalui akumulasi fotosintat pada biji

(D. K. Sari *et al.*, 2012). Pupuk organik cair yang dapat digunakan salah satunya adalah pemanfaatan urin kelinci. Diketahui bahwa kandungan unsur K pada urin kelinci hanya sebesar 0.50%, berbeda dengan kandungan unsur hara N. Maka dari itu, salah satu upaya untuk meningkatkan kandungan K pada urin kelinci dengan penambahan Nano Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit. Nano abu tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan salah satu bahan organik yang mengandung kalium (K) cukup tinggi selain kandungan nitrogen (N) dan fosfor (P). Sesuai dengan ungkapan Chan *et al.* (1982) bahwa menurut hasil laboratorium menunjukkan bahwa kandungan kalium pada abu tandan kelapa sawit mencapai sebanyak 30-40%.

Kalium merupakan unsur makro yang terlibat dalam mempertahankan status air tanaman dan tekanan turgor sel-selnya serta pembukaan dan penutupan stomata. Selain itu, kalium berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Hasil penelitian Erwiyono *et al.* (2006) menyatakan bahwa penyemprotan pupuk kalium lewat daun memberikan respon tanaman lebih cepat terhadap peningkatan jumlah bunga kakao baru. Unsur kalium akan berperan penting dalam pembentukan dan pengisian polong, semakin tinggi unsur kalium maka semakin sempurna (Hanibal *et al.*, 2001). Hasil penelitian Dwi Rachmat (2020) menunjukkan bahwa penyemprotan nano TKKS pada semua konsentrasi 0,125-0,500% mampu meningkatkan jumlah dan berat polong pertanaman pada kedelai edamame.

Dalam prinsip kerjanya di bidang pertanian, nano teknologi digunakan untuk memaksimalkan hasil dengan memudahkan daun dalam menyerap unsur hara melalui stomata dengan lebih efektif serta meminimalkan penggunaan pupuk. Penambahan abu tandan kosong kelapa sawit selain dapat meningkatkan kandungan nutrisi, juga dapat mengikat unsur dan menyerap gas selama proses fermentasi POC. Diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai pupuk organik cair urin kelinci yang ditambahkan nano TKKS Grade B dengan diameter partikel berukuran 107 nm terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengayaan POC dengan penambahan nano TKKS grade B terhadap kedelai.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah pengayaan POC urin kelinci dengan nano TKKS grade B berbagai konsentrasi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai?
2. Berapakah konsentrasi nano abu TKKS grade B paling optimal yang ditambahkan pada proses pembuatan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai Anjasmoro?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengaji pengaruh pengayaan POC urin kelinci dengan nano TKKS grade B berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Anjasmoro.
2. Menentukan konsentrasi optimal nano abu TKKS grade B untuk memperkaya POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai Anjasmoro.