

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang hijau adalah salah satu tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi rakyat Indonesia. Tanaman ini merupakan tanaman pangan legum yang terpenting di Indonesia yang menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Data produktivitas kacang hijau di wilayah Jawa Timur tahun 2013 sebesar 1,1 t ha⁻¹ tahun 2014 dan 2015 sebesar 1,2 t ha⁻¹, sedangkan dari hasil percobaan dapat mencapai 1,6 t ha⁻¹ (BPS, 2016). Kurangnya minat petani dalam budidaya kacang hijau mengakibatkan produksi menurun sehingga impor kacang hijau terus meningkat dikarenakan peningkatan produksi yang terjadi tidak dapat mengimbangi permintaan. Menurut Marzuki dan Soeprapto (2004), rendahnya hasil kacang hijau disebabkan dari teknik budidaya yang belum optimal, serta budidaya kacang hijau yang masih dijadikan sebagai tanaman sampingan.

PGPR atau *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* dapat digunakan sebagai program insentififikasi pertanian. PGPR secara langsung dan tidak langsung mampu mempengaruhi peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. PGPR merupakan bakteri hidup disekitar perakaran dan berkoloni menyelimuti akar yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi sebagai zat pengatur tumbuh seperti etilen, giberelin, asam indol asetat, dan sitokinin serta sebagai pelarut fosfat, pemfiksasi nitrogen serta memiliki sifat antagonis terhadap patogen dalam tanah dengan cara menghasilkan berbagai metabolit anti patogen seperti siderophore, kitinase, glukonase, sianida dan antibiotik (Marom dan Bintoro 2017).

Pseudomonad pendarfluor dengan *Azospirillum* sp. merupakan genus terbaik dari kelompok genera *Plant Growht Promoting Rhizobacteria* (PGPR) karena bakteri tanah tersebut meningkatkan pertumbuhan dan berasosiasi di rhizosfer tanaman, memiliki kemampuan untuk menambat nitrogen dan melarutkan fosfat serta mampu mensintesis hormon pertumbuhan tanaman (Steenhoudt dan Vanderleyden 2000). Pawana, Surtiningsih, dan Wahyuni (2012) mengungkapkan bahwa pseudomonad pendarfluor mampu melarutkan fosfat, menghasilkan fithormon dan mempunyai sifat antagonis terhadap patogen tular tanah. Selain pseudomonad pendarfluor dan *Azospirillum* brasilense

apabila diinokulasikan pada tanaman dapat meningkatkan ketersediaan fosfat dan nitrat, menghasilkan fitohormon toleransi terhadap cekaman kekeringan dan tingkat kadar garam (Glick 2012).

Inokulasi secara ganda *Azospirillum brasilense* dan *Pseudomonas fluorescens* pada kacang tanah bersifat kompatibel dan memberikan pertumbuhan yang lebih baik daripada diinokulasikan secara tunggal *Azospirillum brasilense* atau *Pseudomonas fluorescens* saja (Prasad dan Babu 2017). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya Aiman *et al.* (2015) pada pengaplikasian PGPR pada penyiapan benih buncis perancis memiliki nilai tertinggi pada parameter jumlah polong per tanaman, bobot segar per tanaman, bobot per polong dan hasil panen. Pengaplikasian PGPR satu minggu setelah tanam memiliki panjang polong yang lebih baik pada tanaman buncis perancis dan pengaplikasian PGPR pada masa vegetatif menunjukkan pertumbuhan buncis perancis yang lebih baik. Penggunaan PGPR dengan waktu pemberian dari penggunaan sebelumnya sebelumnya tidak dapat diterapkan langsung tanpa memperhatikan kondisi lingkungan yang tepat sebagai tempat dimana PGPR akan diberikan. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjut untuk memperoleh saat pemberian yang tepat.

1.2. Rumusan Masalah

Kapan saat inokulasi asosiasi pseudomonad pendarfluor dengan *Azospirillum* sp. yang paling optimal terhadap pertumbuhan awal tanaman kacang hijau?

1.3. Tujuan

Untuk mengetahui saat inokulasi asosiasi pseudomonad pendarfluor dengan *Azospirillum* sp. yang paling optimal terhadap tanaman kacang hijau.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pertumbuhan awal tanaman kacang hijau akibat perbedaan saat inokulasi asosiasi pseudomonad pendarfluor dengan *Azospirillum* sp. berdasarkan pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun, jumlah akar dan berat kering akar.

1.5. Hipotesis

Diduga saat inokulasi asosiasi pseudomonad pendarfluor dengan *Azospirillum* sp. yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman kacanghijau.