

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Provinsi Jawa timur memiliki kontribusi terbesar terhadap produksi jagung nasional yaitu sebesar 25,6% (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2018). Tanaman tersebut merupakan salah satu komoditi sereal bergizi yang tidak hanya digunakan untuk bahan pangan tetapi bahan baku pakan (Suryana dan Agustina, 2014), dan bahan baku energi (bioetanol) (Khaira *et al.*, 2015). Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2018) Penggunaan jagung untuk pakan ternak lebih tinggi dibandingkan untuk penggunaan untuk rumah tangga yaitu sekitar 1,46-1,81 juta ton dengan laju pertumbuhan 2,31% per tahun.

Maka diperlukan teknologi yang dapat menjaga produktifitas jagung tetap stabil. Jika tidak, impor jagung akan semakin meningkat dikarenakan permintaan akan jagung tidak terpenuhi. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan salah satu teknologi yang menggunakan bakteri alami yang menguntungkan baik bagi tanaman maupun lahan pertanian dalam jangka panjang. Hal ini karena, penggunaan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dapat memenuhi kebutuhan tanaman dan tidak mencemari lingkungan sekitar. Berbeda dengan penggunaan bahan bersifat yang sintetik apabila digunakan secara terus menerus dapat menimbulkan masalah pencemaran lingkungan, keseimbangan ekologi, dan residu yang bersifat racun bagi tanaman (Firdausi *et al.*, 2012).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Aprianti *et al.*, 2018). Karena dari kemampuannya yang dapat menyediakan fosfat, besi, sulfur, nitrogen, dan menghambat pertumbuhan patogen disebabkan dari antibiotik dan siderofor yang dihasilkan (Pambudi *et al.*, 2016). Sebagai contoh bakteri *Pseudomonas* dan *Azospirillum* apabila diinokulasikan pada tanaman dapat meningkatkan ketersediaan fosfat dan nitrat atau amonium, menghasilkan fitohormon, toleransi terhadap cekaman kekeringan dan tingkat kadar garam (Glick, 2012), dapat menurunkan tingkat keracunan logam berat dan melawan patogen (Gholami *et al.*, 2009).

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Prasad dan Babu (2017) yang menyatakan bahwa inokulasi secara ganda *Azospirillum brasilense* dan *Pseudomonas fluorescens* pada kacang tanah bersifat kompatibel yang

memberikan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan inokulasi secara tunggal. Maka dari pernyataan diatas akan dilakukan penelitian bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. tersebut terhadap tanaman jagung yang mana apabila kedua bakteri tersebut kompatibel apakah akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan awal tanaman jagung ataukah malah sebaliknya.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah asosiasi *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. dapat saling kompatibel?
2. Apakah *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. yang saling kompatibel berpengaruh terhadap pertumbuhan awal tanaman jagung?

1.3 Batasan masalah

1. Pada uji kompatibilitas penelitian ini dilakukan terhadap isolat bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. selama 3 hari meliputi ada tidaknya zona bening yang muncul.
2. Pada inokulasi bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. terhadap tanaman jagung pada awal pertumbuhan selama 28 hari setelah tanam (HST) meliputi tinggi tanaman, jumlah akar primer dan sekunder, jumlah daun dan luas daun, biomassa tanaman.

1.4 Tujuan

1. Untuk mengetahui kompatibilitas bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp.
2. Untuk mengetahui pengaruh inokulasi bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. terhadap pertumbuhan awal tanaman jagung.

1.5 Hipotesis

1. Diduga isolat *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. dapat saling kompatibel.
2. Diduga inokulasi bakteri *Pseudomonad* pendarfluor dan *Azospirillum* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan awal tanaman jagung.