

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman Kacang Hijau adalah salah satu macam tanaman yang dibutuhkan untuk berbagai macam keperluan hampir di semua negara. Pada zaman ini untuk memanfaatkan peluang tersebut kejelian para petani dan produsen kacang hijau sangat dibutuhkan (Andrianto dan indarto, 2004). Kacang hijau merupakan salah satu sumber makanan terpenting karena tingginya kandungan nutrisi dalam semua bagian biji yang dinamakan sebagai substitusi daging (Duke, 1991).

Masih rendahnya produksi yang dicapai petani dalam pengembangan budidaya kacang hijau disebabkan oleh teknik budidaya yang belum optimal, pemupukan dan persediaan air kurang memadai, adanya serangan hama dan penyakit, serta adanya gangguan gulma yang merupakan pesaing dari kacang hijau. Pengaruh yang merugikan dari gulma terhadap tanaman budidaya dapat berupa persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, air, cahaya serta ruang tempat tumbuh. Kemampuan persaingan antara tanaman dengan gulma dipengaruhi oleh jenis gulma, kerapatan gulma, saat dan lamanya persaingan, cara budidaya, dan varietas yang ditanam serta tingkat kesuburan tanah (Fitrina, 2005).

Upaya peningkatan dan pertumbuhan tanaman dapat dilakukan dengan memberikan kecukupan akan hara dan nutrisi tanaman, yang bisa diberikan dengan pemupukan baik melalui tanah maupun daun. Selain pemupukan kecukupan akan hara dan nutrisi juga dapat dilakukan melalui meningkatkan kemampuan tanaman untuk memperoleh hara dan nutrisi sendiri, dalam hal ini sistem perakaran tanaman yang ada ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya sehingga menjadi lebat dan panjang. Kondisi akar yang lebat dan panjang tersebut akan mempunyai kemampuan menjangkau dan mengabsorpsi air dan hara yang lebih baik.

Auksin (IAA) merupakan hormon tumbuhan (fitohormon) yang berperan dalam meningkatkan pembelahan sel yang terdapat pada bagian-bagian ujung seperti pucuk dan akar, namun demikian keberadaan auksin hasil biosintesis terbatas memberikan pertumbuhan yang biasa (normal) sesuai aktivitas

metabolisme tanaman, sehingga tidak bisa memberikan pertumbuhan perakaran yang lebih panjang dan lebat yang dapat lebih meningkatkan efektifitas serapan air dan hara. Hormon auksin berperan dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Dalam kegiatan budidaya tanaman biasanya digunakan hormon buatan (zat pengatur tumbuh) untuk mendukung pertumbuhan tanaman tersebut (Purwanti, 2012).

Dijelaskan oleh Barriuso *et al.* (2008) bahwa pseudomonad pendarfluor (PF) termasuk golongan PGPR (plant growth promoting rhizobacteria) yang mempunyai kemampuan sebagai pelarut fosfat, bersifat antagonis terhadap patogen dan menghasilkan firohormon (IAA). Kelompok bakteri ini mempunyai keragaman ekologi yang luas sehingga dapat ditemukan dari berbagai rhizosfer tanaman. Diharapkan pemberian PF ini dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

1.2. Rumusan Masalah

1. Pada konsentrasi berapa pemberian auksin asal IAA dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi, pada kerapatan sel berapa PF penghasil IAA dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) ?
2. Bagaimana tingkat efektivitas inokulasi PF penghasil IAA dan aplikasi auksin asal IAA pada pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) ?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pertumbuhan dan produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) sebagai respon dari pemberian auksin asal inokulasi PF penghasil IAA atau aplikasi auksin asal IAA yaitu luas daun, tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, jumlah bunga, jumlah biji per polong, jumlah polong per tanaman, bobot polong, bobot 100 biji, panjang total akar, dan biomassa tanaman.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui respon tanaman kacang hijau akibat inokulasi dari beberapa kerapatan sel PF penghasil IAA terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*, L.).
2. Mengetahui respon tanaman kacang hijau akibat aplikasi beberapa konsentrasi auksin asal IAA terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*, L.).
3. Membandingkan efektivitas PF sebagai penghasil IAA dengan pemberian auksin asal IAA terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata*, L.).

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan bahan pertimbangan kebijakan atau rujukan dalam pemanfaatan auksin asal PF penghasil IAA dan aplikasi auksin asal IAA pada budidaya tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*, L.).
2. Dapat diperoleh informasi ilmiah sebagai bahan dalam pengkajian PF penghasil auksin dan aplikasi auksin sintetik lebih lanjut.

1.6. Hipotesis

Diduga tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) memberikan respon pertumbuhan dan produksi pada pemberian auksin asal PF penghasil IAA dan aplikasi auksin asal IAA.