

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) merupakan kelompok tanaman legum (kacang-kacangan) yang berasal dari Amerika dan merupakan salah satu sumber protein nabati yang murah dan mudah di kembangkan, selain itu buncis merupakan salah satu jenis sayuran, yang dikonsumsi sebagai sayuran buah. Saat ini, buncis menjadi salah satu komoditas ekspor yang potensial bagi sektor hortikultura Indonesia, baik dalam bentuk buncis segar maupun produk olahan (Julkarnain, 2013).

Berdasarkan data pusat statistika, produksi buncis di Indonesia pada tahun 2014-2018 sebesar 318.218 ton, pada tahun 2015-2016 mengalami penurunan menjadi 291,333 ton, tahun 2016 sebesar 275.535 ton, tahun 2017 sebesar 279.040 ton, dan tahun 2018 naik menjadi 304.045 ton. Hal ini dijelaskan oleh amran selaku menteri pertanian periode 2014-2019 kinerja sektor pertanian berkontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS), akumulasi kinerja sektor pangan sejak tahun 2016-2018 naik 29%, infansi pangan tahun 2014 sebesar 10,57% turun menjadi 1,26% tahun 2017. Kemudian investasi naik 110% nilainya Rp 94,2 triliun bahkan kontribusi sektor pertanian meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional (PDB) naik 47,2 % atau Rp 1.375 triliun. Maka dari itu besar peluang jika berkontribusi di sektor pertanian, karena adanya permintaan dengan adanya peningkatan ekspor pangan yang khususnya pada tanaman hortikultura.

Mengingat akan hal tersebut, perlu dilakukan usaha untuk membudidayakan buncis secara intensif dan komersial, sehingga kuantitas, kualitas dan kontinuitas produksinya pun dapat memenuhi standar permintaan konsumen (pasar). Caranya dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, misalnya dengan meningkatkan penggunaan pupuk, melakukan pengaturan jarak tanam atau menggunakan berbagai

macam zat pengatur tumbuh untuk mengatur pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Oleh sebab itu, petani sayuran komersial melakukan penggeseran atau relokasi sumberdaya dari pengusaha komoditas sayuran bernilai rendah ke komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi. Hal ini terjadi karena karena petani sayuran mulai merespon perubahan permintaan dan minat masyarakat terhadap komoditas sayuran. Perubahan ini sejalan dengan meningkatnya tingkat konsumsi sayuran. Perubahan ini sejalan dengan meningkatnya tingkat konsumsi dan pendapatan masyarakat. Meningkatnya pendapatan masyarakat dapat merubah pola konsumsi dari masyarakat tersebut. Beberapa komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi yang berkembang adalah salanova, tomat momo taro, butternut squash, horensa, lobak korea, asparagus, kale, zucchini, okra, paprika, kacang edamame, baby buncis, buncis, dan timun jepang. Stabilitas harga dari suatu komoditas yang di usahakan perlu di perhatikan bagi pengusahannya. Satabilitas harga merupakan intensif bagi pengusahannya untuk menanam komoditas tertentu karena memberikan jaminan keuntungan yang lebih besar. Stabilitas harga dapat dipengaruhi dari strategi pemasaran suatu komoditas. Sementara itu, adanya ketidakstabilan harga dapat terjadi karena pengaruh dari sifat alami sayuran. Sayuran yang cepat busuk dan mudah rusak selama transportasi dari sentra produsen ke konsumen dapat dipengaruhi sehingga karakteristik khusus dari komoditas perlu di perhatikan.

Tanaman buncis membutuhkan hara yang cukup sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya salah satunya adalah dengan pemberian konsentrasi PGPR bioferti dengan tepat. PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) adalah mikroba tanah yang berada di sekitar akar tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Munees dan Mulugeta, 2014). Pemanfaatan pupuk organik sangat penting dalam mempertahankan nutrisi di dalam tanah. Penggunaan pupuk organik selain menambah unsur hara dalam tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik dan aktifitas organisme tanah. Pupuk organik yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tanah umumnya masih

terfokus pada penggunaan pupuk kandang dan kompos dengan dosis tinggi. Dengan kemajuan teknologi, salah satu pupuk organik yang baik digunakan adalah dengan menggunakan pupuk organik cair. Teknologi yang sedang pesat perkembangannya saat ini adalah pemanfaatan mikroorganisme (bakteri saprofit non patogenik) yang dieksplorasi dari rizosfer tanaman (rizobakteri) yang dapat memacu pertumbuhan tanaman (Desmawati, 2006; Loon, 2007). Lebih lanjut dijelaskan bahwa rizobakteri memiliki kemampuan mengkolonisasi rizosfer secara agresif dan beberapa jenis rizobakteri mampu berperan ganda sebagai biofertilizer dan bioprotektan pada tanaman (Ashrafuzzaman dkk.,2009).

PGPRM (*Plan Growth promoting Rhizospheric Microorganism*) merupakan bakteri yang aktif mengkoloni akar tanaman dengan memiliki tiga peran utama bagi tanaman yaitu sebagai biofertilizer, PGPRM mampu mempercepat proses pertumbuhan tanaman melalui percepatan penyerapan unsur hara, sebagai biostimulan, PGPRM dapat memacu pertumbuhan tanaman melalui produksi fitohormon dan sebagai bioprotektan, PGPRM melindungi tanaman dari patogen (Rai, 2006)

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian-pengujian dengan frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan merupakan faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Yanti fitriah ningsih, dan Deffi Armita, (2018) mengatakan menurut penelitian yang telah mereka laksanakan pemberian PGPR pada konsentrasi 15 cc/liter air merupakan hasil yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil buncis. Selain itu penggunaan pupuk hayati diharapkan dapat meningkatkan kesehatan tanah, memacu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktifitas dan kualitas tanaman (Alfajri, 2015). Pupuk hayati bioferti adalah pupuk yang dibuat dari mikroba yang mempunyai kemampuan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman, yang dibutuhkan nitrogen, fosfat, Mg, Zn, dan Cu. Dan Mikroba penambah nitrogen (*Rhizobium* sp), hidup bekerja sama dengan tanaman dengan melibatkan aktivitas biokimia yang kompleks sehingga mampu menambah nitrogen dari udara.

Nitrogen yang diperoleh digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan ,pupuk hayati memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan asupan nutrisi dan air pada kondisi tanah yang kritis. Pupuk hayati juga menghasilkan metabolit aktivator pertumbuhan tanaman dan mikroba dalam tanah, anti jamur, meningkatkan germinasi biji dan pertumbuhan sistem perakaran. Penggunaan pupuk hayati efektif dalam memperkaya nilai ekonomis tanah dengan biaya yang murah dibandingkan pupuk kimia yang membahayakan lingkungan dan tergantung pada sumber energi tak terbarukan (Suwahyono, 2011). Pupuk hayati mengandung mikroorganisme bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas hasil tanaman, yaitu melalui peningkatan aktivitas biologi yang akhirnya dapat berinteraksi dengan sifat-sifat fisik dan kimia media tumbuh (tanah).

Tanah vertisol merupakan salah satu ordo dalam taksonomi tanah yang mengembang apabila terkena air, mengkerut dan keras apabila kering. Sifat unik vertisol terkait dengan kembang kerut, sehingga terjadi pencampuran vertikal , geser lateral, dan pembentukan retak, slickensides, dan gilgai (Kovda, dkk., 2010). Selain itu Sifat kembang kerut tanah vertisol yang menjadikan permukaan tanah bergelombang, retak, pecah, dan terbelah, merupakan fenomena pedologis yang khas. Tanah vertisol yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, maka faktor pembatas terletak pada ketersediaan air. Walaupun ketersediaan air yang cukup menjadikan tanah mengembang, tetapi mudah diolah, dibajak atau dipacul. Pada kondisi kering, tanah vertisol padat, pejal, keras, dan retak – retak, sulit diolah. Tanaman pada kondisi kering akan layu dan mati, karena tanah mengambil cairan dalam tubuh tanaman. Untuk mendapatkan keadaan tanah yang baik, salah satu caranya adalah dengan pengolahan tanah. Pengolahan tanah adalah setiap manipulasi mekanik terhadap tanah untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman (Fuady, 2010), dan dapat juga dengan memberikan pupuk dan sebagai salah satu pupuk hayati harapannya dapat memperbaiki kesuburan tanah pada jenis tanah vertisol.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil buncis yang ditanam di vertisol dengan pemberian PGPR bioferti
2. Berapa konsentrasi PGPR biofertil yang tepat untuk pertumbuhan dan Hasil buncis yang ditanam di vertisol

C. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari respon pertumbuhan dan hasil buncis terhadap pemberian PGPR Bioferti pada tanah vertisol
2. Mengetahui konsentrasi PGPR biofertil yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil buncis yang ditanam pada tanah vertisol

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait pemanfaatan PGPR biofertil terhadap pertumbuhan dan hasil buncis serta konsentasi yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan hasil buncis. Dengan informasi ini diharapkan dapat membantu para petani menghadapi kendala budidaya di jenis tanah vertisol.