

I.PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji bijian dari keluarga rumput-rumputan. Jagung merupakan tanaman sereal yang menjadi sumber karbohidrat selain padi, gandum, dan sorgum. Pada saat ini kebutuhan akan pangan tidak diiringi dengan peningkatan produktivitas pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Barat mencatat produktivitas jagung mengalami peningkatan pada 3 tahun berturut-turut. Tahun 2015 produksi jagung dengan luas lahan 68,61 Ha produktivitasnya sebesar 602,549 ton. Tahun 2016 produksi jagung dengan luas lahan 70,02 Ha produktivitasnya sebesar 711,532 ton. Tahun 2017 dengan luas lahan 69,26 Ha produktivitas sebesar 985,847 ton.

Peningkatan produksi jagung menunjukkan bahwa praktek budidaya tanaman jagung telah dilakukan dengan baik. Salah satunya dengan penyediaan benih induk untuk varietas jagung hibrida F1 – pertiwi 6 yang dilisensi oleh Perusahaan Swasta perlu didukung oleh Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) yang ada di Balitsereal di Maros, Sulawesi Selatan, serta oleh UPBS yang ada di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di Provinsi sentra jagung di Indonesia (Mejaya *et al.*, 2007). Walaupun demikian, masih banyak faktor yang dihadapi oleh para petani yang menjadi permasalahan terhadap tanaman. Hal ini disebabkan antara lain tanah yang keras, miskin unsur hara mikro serta hormon, pemupukan tidak berimbang, serangan hama dan penyakit, pengaruh cuaca dan iklim, serta teknis budidaya petani.

Di Indonesia lahan pertanian untuk sekarang dan akan datang yang tersedia adalah tanah yang miskin unsur hara dan bereaksi masam seperti Ultisol. Dilihat dari luasnya, Ultisol mempunyai luas 45,8 juta ha atau 25% dari luas tanah Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004). Potensi-potensi besar ada pada Ultisol untuk peningkatan dan perkembangan perluasan produksi pertanian di Indonesia, walaupun memiliki keterbatasan dalam beberapa kondisi kimia, biologi dan fisik tanah.

Kondisi perharaan yang kurang baik dan sifat fisiknya yang kurang bagus, menjadi ciri Ultisol sebagai tanah yang sudah mengalami pelapukan lanjut. Ultisol

termasuk tanah dengan kondisi lahan terdegradasi namun ketersediannya masih sangat tinggi, Ultisol merupakan tanah masam yang mempunyai kandungan liat yang tinggi sehingga dapat menghambat akar berpenetrasi untuk mendapatkan unsur hara, Hal ini menjadikan sifat kimia yang kurang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Suhu dan curah hujan yang tinggi serta kemiringan yang relatif besar menyebabkan rendahnya kandungan bahan organik pada Ultisol, sehingga tanah ini memiliki tingkat kesuburan yang rendah.

Menurut Wahyu (2012) Ultisol sering identik dengan tanah yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial, asalkan dilakukan pengelolaan yang memperhatikan kendala yang ada pada Ultisol. Umumnya tanah tersebut mempunyai pH yang sangat masam hingga agak masam, yaitu sekitar 4.1-5.5, jumlah basa-basa dapat ditukar tergolong rendah hingga sedang dengan kompleks adsorpsi didominasi oleh Al, dan hanya sedikit mengandung kation Ca dan Mg. Kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) lapisan atas tanah umumnya rendah hingga sedang (Subagyo, 2004).

Untuk meningkatkan produktivitas Ultisol dalam perbaikan sifat-sifat tanah seperti sifat fisik, biologi dan kimia tanah memerlukan suatu pengelolaan tanah yang tepat dan efisien. Maka dibutuhkan pemberian kapur dan bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia pada tanah. Hal ini didukung oleh pernyataan Hakim (2006) yang menyatakan bahwa untuk mengatasi kendala pada tanah masam seperti Ultisol ini diperlukan tindakan penambahan kapur, pupuk, dan bahan organik. Pemberian kapur bertujuan untuk meningkatkan pH tanah dari sangat masam atau masam ke pH netral, serta menurunkan kandungan Al tanah. Oleh karena itu menurut Hardjowigeno, (1995), pH tanah perlu dinaikkan agar unsur-unsur hara seperti P mudah diserap tanaman dan keracunan Al dapat dihindarkan. Maka dari itu, dalam memperbaiki hasil produksi jagung baik dari segi kualitas maupun kuantitas serta memperbaiki kondisi lahan budidaya agar bisa berkelanjutan, maka dapat dilakukan usaha dengan memaksimalkan pemupukan dan penambahan mikroorganisme.

Bakteri endofit yaitu bakteri yang hidup di dalam jaringan tanaman dan keberadaannya tidak menimbulkan efek buruk, bakteri endofit ini biasanya diisolasi dari daun, akar, bunga, batang dan kotiledon. Sebagian dari jenis bakteri ini bermanfaat sebagai anti patogen alami dan anti hama dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhadap patogen seperti *Pseudomonas* dan *Bacillus sp.* (Klopper *et. al* 1995).

Tanaman *vascular* umumnya memiliki endofit, masuknya endofit ke dalam jaringan tanaman umumnya melalui akar atau bagian lain dari tanaman. Pada situasi ini tanaman merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme endofit dalam melengkapi siklusnya (Clay, 1988). Bakteri endofit mempunyai banyak dampak menguntungkan terhadap tanaman inangnya seperti menstimulasi pertumbuhan tanaman karena bakteri ini mampu memfiksasi nitrogen, meningkatkan ketersediaan hara, menghasilkan fitohormon produksi siderofor. Bakteri endofit juga mampu mengendalikan patogen tanaman melalui kolonisasi pre-emptive pada jaringan tanaman, antagonis secara langsung dengan menghasilkan langsung senyawa metabolik dan menginduksi ketahanan tanaman terhadap patogen (Benhamou *et. al* 1996).

Bakteri endofit mempunyai kemampuan dalam penambatan nitrogen secara biologi sehingga dapat membantu tanaman dalam memperoleh unsur hara N dan membantu dalam memfiksasi nitrogen secara biologi pada tanaman inangnya. Asosiasi bakteri endofit dengan tanaman dapat menyebabkan akumulasi nitrogen pada tanaman (Jha *et al.*, 2013). Belum ada aplikasi yang menjelaskan bagaimana aplikasi terbaik dalam meningkatkan potensi pemanfaatan bakteri endofit itu sendiri, sehingga penulis ingin meneliti bagaimana cara aplikasi terbaik dalam meningkatkan manfaat dari bakteri endofit dengan beberapa cara aplikasi.

Mengingat sebarannya yang sangat luas, tanaman jagung mempunyai prospek yang cukup besar untuk dikembangkan di tanah Ultisol asal dibarengi dengan pengelolaan tanaman dan tanah yang tepat.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Aplikasi Bakteri Endofit dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) pada Media Ultisol** ”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui cara pemberian bakteri endofit yang terbaik dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L*) pada media Ultisol.

