

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan komoditas sayuran yang adaptasinya cukup luas sehingga banyak dibudidayakan oleh petani baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Mentimun merupakan salah satu komoditas sayuran yang cepat dipanen sehingga perputaran modal cepat (Moeksan *et al.*, 2004). Menurut (Badan Pusat Statistik 2017) telah terjadi penurunan hasil produksi mentimun dari tahun 2010 hingga tahun 2015. Pada tahun 2010 produksi mentimun secara nasional 547.141 ton, tahun 2011 sebesar 521.535 ton, tahun 2012 sebesar 511.525 ton, tahun 2013 yaitu 491.636 ton, tahun 2014 yaitu 477.989 dan tahun 2015 yaitu 447.696 ton. Penurunan hasil ini disebabkan oleh usaha para petani mentimun dalam proses budidaya belum dilakukan secara maksimal mulai dari proses olah tanah, pemupukan dan perawatan tanaman. Kebanyakan petani masih memandang budidaya mentimun sebagai usaha sampingan. Padahal tanaman mentimun memerlukan unsur hara sebagai penunjang pertumbuhan dan akan mempengaruhi hasil produksi.

Pertumbuhan suatu tanaman tergantung pada jumlah unsur hara yang disediakan bagi tanaman dalam jumlah minimum, sehingga pemberian unsur hara yang seimbang dan kelengkapan unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan tanaman untuk produksi tanaman tersebut.

Lahan yang dimanfaatkan untuk tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) sebagai tempat produksi pertanian salah satunya adalah tanah jenis Ultisol. Di Indonesia penyebaran Ultisol cukup luas yaitu mencapai 45.794.000 hektar atau hampir 25% dari total seluruh daratan Indonesia (Sunaryono *et al.*, 1981). Ultisol memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan tetapi diperlukan perlakuan khusus agar dapat digunakan dengan baik sebagai wadah atau tempat berlangsungnya budidaya. Hal ini disebabkan produktivitas lahan pada tanah ini sangat rendah. Permasalahan pada Ultisol umumnya adalah reaksi tanah yang masam, sehingga unsur hara makro seperti Fosfor (P) tidak tersedia bagi tanaman (Subagyo *et al.*, 2000). Disamping itu, Ultisol memiliki nilai kejenuhan basa < 35%, kandungan bahan organik yang rendah serta kejenuhan aluminium yang tinggi sehingga menghambat pertumbuhan tanaman (Hakim, 2006). Upaya untuk

mengatasi persoalan kesuburan tanah-tanah masam adalah dengan mengkombinasikan antara praktek usaha tani dengan penerapan bioteknologi tanah yang menekankan pada komponen mengamankan suplai N di dalam sistem tanah-tanaman dengan pengayaan fiksasi N₂ secara biologis (Notohadiprawiro, 1990).

Usaha dalam memperbaiki hasil produksi mentimun baik dari segi kualitas maupun kuantitas serta memperbaiki kondisi lahan budidaya agar bisa berkelanjutan adalah dengan pemupukan dan penggunaan mikroorganisme pemacu tumbuh PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Jenis mikroorganisme yang digunakan dalam memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta memperbaiki kondisi lahan budidaya adalah bakteri endofit. Bakteri endofit ini mampu mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui peningkatan ketersediaan P dan fiksasi N₂ karena dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi, menghasilkan hormon pertumbuhan serta menginduksi ketahanan tanaman yang dikenal dengan *Induced Systemic Resistance* (ISR). Hallmann *et al.*, (1997) berpendapat bakteri endofit sebagai agen biokontrol memiliki kelebihan dibandingkan agen biokontrol lainnya karena keberadaannya dalam jaringan tanaman, membuatnya mempunyai kemampuan bertahan terhadap tekanan biotik dan abiotik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan (Rahma *et al.*, 2017) pemberian *Serratia marsescens* AR1 dan *Pseudomonas fluorescens* LPK1-9 dengan pupuk kandang sapi (100 g/100 g tanah) sebagai biofertilizer, mampu memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman kakao di rumah kaca, didapatkan efektivitas dari pemberian bakteri dan pupuk kandang tersebut sebesar 67,83%. Selain itu, pemberian *Serratia marsescens* AR1 dan *Pseudomonas fluorescens* LPK1-9 dengan pupuk kandang sapi (150 g/pohon) sebagai biofertilizer, penelitian ini dilakukan di lapangan juga mampu memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman kakao dengan efektivitas 714,46%.

Selain aplikasi PGPR, penambahan pupuk organik sangat membantu dalam aktivitas mikroorganisme memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Menurut Syefkhani (2000) pupuk kandang ayam memiliki sifat yang alami dan

tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium dan Belerang) dan mikro (Besi, Boron, Seng, Kobalt dan Molibdenum). Selain itu pupuk kandang ayam berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang ayam mempunyai kandungan unsur hara P yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Pada beberapa penelitian pupuk kandang ayam memberikan hasil yang lebih baik pada tanaman karena pupuk kandang ayam mudah terdekomposisi dan mempunyai kandungan hara yang cukup jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain (Hartatik dan Widowati, 2008).

Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan diatas, penulis telah melaksanakan penelitian **“Pengaruh Peningkatan Dosis Pupuk Organik Pada Aplikasi Bakteri Endofit (*Serratia marcescens* AR1) Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Ultisol”**.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas telah dilakukan penelitian dengan tujuan yaitu, untuk mempelajari pengaruh peningkatan dosis pupuk organik pada aplikasi bakteri endofit (*Serratia marcescens* AR1) terhadap produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang ditanam pada Ultisol dalam upaya peningkatan produktifitas tanah.

