

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan komoditas pertanian yang ada hampir di seluruh dunia. Rasanya yang unik, yaitu perpaduan rasa manis dan asam menjadikan tomat salah satu buah yang banyak digemari masyarakat. Hal tersebut dikarenakan tomat memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi juga memiliki kandungan dan komposisi gizi yang tergolong lengkap (AgroMedia, 2007).

Di Indonesia, produksi tomat pada tahun 2010 sebesar 891.616 ton dengan hasil rata-rata tomat sebesar 14,58 ton/ha, tahun 2011 produksi tomat meningkat menjadi 954.046 ton dengan produktivitas sebesar 16,65 ton/ha, dan pada tahun 2012 sebesar 887.556 ton dengan produktivitas sebesar 15,75 ton/ha (Biro Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, 2013). Hasil tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan potensi tanaman tomat yang memiliki potensi hasil hingga 50-70 ton/ha (East West Seed Indonesia, PT., 2012). Dengan demikian upaya peningkatan hasil tanaman tomat per satuan luas perlu terus ditingkatkan.

Dalam mengejar sasaran peningkatan hasil tanaman tomat, petani dan pelaku pertanian seringkali menggunakan bahan kimia secara berlebihan. Penggunaan pupuk kimia dan pestisida terbukti menimbulkan pencemaran baik pada tanah maupun produk pertanian, yang akhirnya dapat menurunkan kualitas lahan dan produksi pertanian.

Penggunaan efektif mikroorganisme (EM) merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam usaha pengelolaan pertanian yang mampu mengurangi pengaruh negatif pada lingkungan. EM-4 merupakan suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme (terutama bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, ragi, *Actinomyces*, dan jamur peragian) yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah dan dapat memperbaiki kualitas tanah (Yuwono, 2009). Meningkatnya mikroorganisme tanah bermanfaat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Sebagian besar mikroba tanah memiliki peranan yang menguntungkan bagi pertanian, yaitu berperan dalam menghancurkan limbah organik, siklus hara tanaman, fiksasi biologis nitrogen, pelarutan fosfat, merangsang pertumbuhan, biokontrol patogen dan membantu penyerapan unsur hara.

Aplikasi EM-4 pada penanaman tomat memperlihatkan beberapa pengaruh antara lain perubahan fisik, biologis dan kimia tanah, merangsang perkembangan populasi *Trichoderma sp* serta *Penicillium sp*, sebagai penekan perkembangan *Fusarium sp.*, memperdalam lapisan olah tanah, meningkatkan agregasi tanah serta memacu pertumbuhan dan produksi tomat (Higa dan Wididana, 1991 dalam Wididana, 1995). Hasil penelitian pupuk hayati dalam bentuk EM-4 (*effective microorganisms 4*) yang diinkorporasikan ke dalam bahan organik tanah pada tanaman cabai, tomat, kubis dan bawang merah memberikan hasil yang lebih baik daripada tanpa pemberian EM4 (Hilman, 2000). Demikian juga penelitian Yadav (2000), sayuran radis dan kubis yang diberikan EM4 pada lahan nyata meningkatkan hasil. Di daerah Pangalengan Jawa Barat, aplikasi EM 4 pada tanaman tomat dapat meningkatkan hasil hingga 100%. Hal yang sama juga

tampak pada tanaman padi yang telah dilakukan di berbagai negara, diantaranya Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, Pakistan, India, Myanmar, Brazil, dan New Zeland (Higa dan Wididana, 1991).

Teknologi ramah lingkungan yang lain yaitu dengan penggunaan pupuk organik. Pemberian pupuk organik pada tanaman sayuran sangat penting untuk menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman. Sayuran memerlukan banyak sekali hara tanaman. Sumarni (1996) melaporkan bahwa 20-30 ton/ha pupuk kandang diperlukan untuk mendapatkan hasil sayuran yang tinggi. Percobaan pada tanaman tomat menunjukkan bahwa pemberian 30 ton/ha sampah kota menghasilkan hasil tomat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian sampah kota yang lebih rendah (Sutapradja dan Sumarna, 1991). Nurtika dan Hidayat (1998) melaporkan bahwa bila tomat ditanam dengan cara tanam ganda dan diberi pupuk kandang 7,5 ton/ha pada varietas intan menghasilkan jumlah buah dan bobot buah paling tinggi. Demikian juga penelitian Rahardjo *et al.* (2003), pemberian pupuk organik berupa sampah kota dan sampah desa dapat meningkatkan tinggi tanaman dan produksi buah tomat.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah pemberian *Effective Microorganisms 4* (EM-4) dalam berbagai konsentrasi akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
- b. Apakah pemberian pupuk organik dalam berbagai dosis akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
- c. Apakah ada interaksi antara pemberian *Effective Microorganisms 4* (EM-4) dalam berbagai konsentrasi dan pupuk organik dalam berbagai dosis akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap pemberian konsentrasi *Effective Microorganisms 4* (EM-4).
- b. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap pemberian dosis pupuk organik.
- c. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian konsentrasi *Effective Microorganisms 4* (EM-4) dan dosis pupuk organik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pengetahuan tentang pengaruh pemberian konsentrasi *Effective Microorganisms 4* (EM-4) dan dosis pupuk organik dalam peningkatan produksi tomat.