

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) adalah komoditas hortikultura dari famili Solanaceae. Tomat memiliki nilai gizi tinggi karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan mineral (Cahyono, 2008). Tomat mendapat prioritas untuk dikembangkan di Indonesia karena digunakan sebagai bahan baku industri seperti bumbu masak, bahan pewarna makanan, kosmetik dan obat-obatan. Konsumsi masyarakat Indonesia terhadap tomat mencapai 1,76 kg/kapita/tahun (Zikriya, 2014). Kebutuhan masyarakat terhadap tomat cenderung terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan taraf hidup, tingkat pendidikan, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya nilai gizi.

Produksi tomat di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir masih fluktuatif. Namun, data terakhir dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa produksi tomat mengalami penurunan. Produksi tomat sebesar 915.987 ton pada tahun 2014 turun menjadi 874.741 ton pada tahun 2015. Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produksi tomat adalah berkurangnya luas lahan produktif. Luas panen tomat sebesar 59.008 ha pada tahun 2014 turun menjadi 53.696 ha pada tahun 2015 (Anonymous, 2016). Perkembangan populasi penduduk menyebabkan alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan perindustrian, pemukiman dan jaringan transportasi. Hal ini mengakibatkan semakin berkurangnya lahan pertanian, termasuk lahan produktif untuk komoditas tomat.

Usaha ekstensifikasi atau perluasan lahan menjadi salah satu kunci peningkatan produksi tomat. Penambahan areal tanam ke lahan sub optimal termasuk lahan salin menjadi alternatif pengembangan tanaman tomat. Menurut Alihamsyah (2004), luas lahan salin di Indonesia mencapai 0,44 juta ha dan tersebar di pulau Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Papua, dan Jawa. Lahan salin berpotensi untuk dijadikan sebagai lahan pertanian namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kendala budidaya tanaman di lahan salin antara lain tingginya konsentrasi garam yang dapat menyebabkan stres pada perakaran, terjadinya gangguan absorpsi unsur hara dan air yang diperlukan dalam proses metabolisme (Fuskhah *et al.*, 2014). Menurut Tejada *et al.* (2006), kondisi salin dapat

menghambat penyerapan nutrisi dan mineral seperti  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ , N, dan P oleh tanaman. Menurut Cuartero dan Fernandez (1999), tanaman tomat masih dapat tumbuh pada tanah salin dengan batas toleransi 1,3-6 dS/m. Kebanyakan kultivar tomat bersifat sensitif terhadap salinitas pada semua tahapan perkembangan tanaman, termasuk perkecambahan, pertumbuhan vegetatif dan generatif. Oleh karena itu, tomat akan mudah mengalami kerusakan sel saat hidup pada media dengan salinitas tinggi.

Upaya peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat di lahan salin dapat dilakukan melalui penggunaan varietas tahan salin dan penerapan bioteknologi. Pada penelitian sebelumnya tentang respon beberapa varietas tomat terhadap berbagai tingkat salinitas diperoleh hasil bahwa varietas Tymoti dan Mutia lebih tahan terhadap cekaman salinitas dan mampu berproduksi lebih baik dibandingkan varietas lainnya (Cahyaty, 2015). Selain penggunaan varietas tahan salinitas, penerapan bioteknologi juga diperlukan agar tomat dapat tumbuh dengan baik. Salah satu penerapan bioteknologi untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat pada cekaman salinitas adalah dengan aplikasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) sebagai pupuk hayati.

PGPR merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rhizosfer. PGPR mampu mengurangi akumulasi  $\text{Na}^+$  pada tanaman dalam kondisi salin (Younesi *et al.*, 2013), mengurangi hormon etilen pada fase vegetatif tanaman akibat cekaman salinitas (Husen *et al.*, 2011), membantu penyediaan hara bagi tanaman, membantu dekomposisi bahan organik sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman. Pemberian PGPR dengan konsentrasi yang tepat diperlukan untuk meningkatkan produksi tomat pada kondisi salin.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh berbagai konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tomat pada kondisi salin.

### 1.3 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi PGPR dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tomat pada kondisi salin.
2. Aplikasi PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tomat pada kondisi salin.

