

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan komoditas hortikultura yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki nilai komersial cukup tinggi. Buah tomat mengandung vitamin C dan vitamin A yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan Mariyono (2017b). Zat asam askorbat dan karoten, yang terkandung dalam tomat merupakan sumber zat yang sangat penting dan dapat meningkatkan aktivitas tubuh, kandungan vitaminnya dapat mencengah berbagai penyakit, dan berfungsi sebagai obat sariawan dan gusi Mariyono *et al.*, (2017). Buah tomat juga mempunyai prospek pasaran yang sangat baik, karena harganya sangat terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, sehingga peluang pasar terhadap buah tomat setiap tahunnya meningkat. Meningkatnya permintaan ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya membaiknya tingkat pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, semakin sadarnya masyarakat akan pemenuhan gizi yang baik dan semakin bertambahnya permintaan bahan baku untuk keperluan industri obat-obatan Asniah (2012).

Permintaan pasar terhadap buah tomat dari tahun ke tahun terus meningkat dengan rata-rata kenaikan produksi tiap tahunnya senilai 4,46%, yakni pada tahun 2015 permintaan pasar tomat di Indonesia sebesar 877.792 ton, pada tahun 2016 meningkat sebesar 883.233 ton, pada tahun 2017 mengalami peningkatan sebesar 962.845 ton, pada tahun 2018 sebesar 976.772 ton , pada tahun 2019 sebesar 1.020.333 ton dan pada tahun 2020 sebesar 1.084.993 ton. luas area budidaya tanaman tomat di Indonesia juga semakin bertambah 1,15% dari 54.158 Ha pada tahun 2018 dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 54.780 Ha (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020). Namun hingga saat ini masih banyak kendala yang dialami para petani tomat, mulai dari masalah penerapan teknik budidaya yang tepat, serta masalah hama dan penyakit hingga masalah pemasaran hasil panen. Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktifitas lahan pertanian khususnya budidaya tanaman tomat, tidak berbeda dengan tanaman pertanian lainnya, yakni dengan melakukan pemupukan.

Tomat lokal berbuah kecil telah lama berkembang dan secara luas dimanfaatkan oleh masyarakat di pulau Timor untuk konsumsi. Tomat lokal tumbuh rimbun, bercabang dan berbuah banyak, biasanya percabangan menjalar di permukaan tanah dan buahnya menyentuh tanah sehingga mudah rusak.

Dalam usaha budidaya tanaman tomat lokal masyarakat petani sering mengalami kendala atau masalah antara lain teknik budidaya masih tradisional, dengan pengendalian hama dan penyakit masih terbatas. Salah satu penyebab kurang maksimalnya produksi tomat yaitu adanya serangan hama dan penyakit tanaman. Hama penting yang menyerang tanaman tomat antara lain ulat buah (*Helocoverpa armigera*), lalat buah (*Bactrocera sp*), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), dan kutu daun (*Aphids*). Penyakit penting yang menyerang tanaman tomat antara lain layu fusarium (*Fusarium oxysporum*), penyakit layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*), penyakit busuk buah antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioide*) dan penyakit bercak daun (*Cercospora sp*) Meilin, (2014).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan kelompok bakteri yang dimanfaatkan sebagai pupuk hayati untuk membantu tanaman dalam suplai hara dan memperkuat tanaman terhadap serangan hama maupun penyakit tanaman Soesanto (2008). Egamberdieva *et al.*, 2015 menyatakan bahwa fungsi PGPR bagi tanaman yaitu mampu memacu pertumbuhan dan fisiologi akar serta mampu mengurangi panyakit atau kerusakan oleh serangan. Prinsip pemberian PGPR adalah meningkatkan jumlah bakteri yang aktif di sekitar perakaran tanaman sehingga memberikan keuntungan bagi tanaman, keuntungan penggunaan PGPR yakni untuk meningkatkan kadar mineral dan fiksasi nitrogen, meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman lingkungan, sebagai biofertiliser, agen hayati, biologi, dan melindungi tanaman dari patogen tumbuhan serta peningkatan produksi indol-3-acetic acid (IAA) (Figueiredo *et al.*, 2010; Mafia *et al.*, 2009).

Hasil penelitian (Sentilraja *et al.*, 2012) melaporkan bahwa campuran bioformulasi PGPR yang mengandung *P.fluorescens* dengan fungsi entomopato gen, *beauveria bassiana* secara signifikan dapat menekan hama *leafminer Aproa erema modicella* (lalat penggorok daun) dan penyakit busuk yang disebabkan

oleh *Sclerotium rolfsii* pada kacang tanah. (Soesanto, 2008) menyatakan PGPR sebagai pengendalian hayati yang dapat menekan populasi hama dengan menginduksi resisten pada tanaman.

Konsentrasi PGPR adalah ukuran yang menggambarkan banyaknya PGPR di dalam suatu campuran. Pemberian PGPR langsung kedalam tanah mampu mendegradasi bahan organik dalam tanah sekaligus menjadi makanan bagi mikroorganisme untuk memperbanyak diri (Lehar *et al* 2018). Frekuensi merupakan langkah yang tepat dalam memberikan asupan gizi yang baik bagi tanaman. (Gusti *et al.*, 2012) prinsip pemberian PGPR adalah meningkatkan jumlah bakteri yang aktif disekitar perakaran tanaman sehingga memberi keuntungan pada tanaman. Keuntungan penggunaan PGPR adalah meningkatkan kadar mineral dan fiksasi nitrogen, meningkatkan toleransi tanaman terhadap lingkungan, sebagai biofertiliser, agen biologi kontrol dan melindungi tanaman dari patogen. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) sebagai Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Vareitas Lokal (*Lycopersicum esculentum* Mill).

1.2 Rumusan Masalah

Budidaya tanaman tomat di Timor Tengah Utara (TTU) masih bersifat tradisional, tomat dibudidayakan dengan skala kecil sehingga sering mengalami penurunan produksi karena gangguan hama penyakit dan kurangnya kesuburan tanah yang disebabkan oleh organisme pengganggu yang selalu menyerang pertumbuhan tanaman tomat lokal sehingga menyebabkan tingkat kehilangan hasil yang tinggi. Untuk itu penggunaan PGPR sebagai solusi pengendalian hama penyakit serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat lokal yang ramah lingkungan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aplikasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas lokal.
2. Mengetahui konsentrasi dan frekuensi PGPR yang tepat sebagai pengendalian organisme pengganggu tanaman pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas lokal.

1.4 Manfaat penelitian

Memberikan informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan tentang pengaruh aplikasi PGPR sebagai pengendalian organisme pengganggu tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas lokal.