

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) tergolong tanaman hortikultura yang memiliki prospek yang baik di Indonesia, serta memiliki peranan penting dalam pemenuhan gizi masyarakat. Tomat memiliki senyawa polifenol, karotenoid, dan vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan. Polifenol pada tomat sebagian besar terdiri dari flavonoid dan fenol, sedangkan jenis karotenoid yang dominan adalah pigmen likopen (Junnaeni *et al.* 2019). Buah tomat juga memiliki kandungan β -carotene, vitamin A, vitamin B tokoferol, asam askorbat, vitamin E dan vitamin B6 yang dapat mencegah terjadinya dampak negatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas. (Novaldy dan Iyos 2016).

Tomat mempunyai potensi yang baik untuk dibudidayakan di Indonesia terutama di Provinsi Jambi. Menurut data Badan Pusat Statistik Jambi (2022) luas panen tomat di Provinsi Jambi pada tahun 2018 hingga 2022 mengalami peningkatan yaitu 820 ha hingga 1.153 ha. Produksi tomat di Provinsi Jambi pada tahun 2018 hingga 2022 mengalami peningkatan, yakni dari 11.621 ton hingga 48.008 ton dan produktivitasnya juga mengalami peningkatan yakni dari 14,171 ton/ha hingga 41,63 ton ha⁻¹. Luas panen, produksi dan produktivitas tomat di Provinsi Jambi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas panen, produksi dan produktivitas tanaman tomat di Provinsi Jambi tahun 2018-2022.

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2018	820	11.621	14,17
2019	820	12.348	15,05
2020	869	19.652	22,61
2021	872	23.890	27,39
2022	1.153	48.008	41,63

Sumber : Badan Pusat Statistika Jambi, 2023

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa produksi tomat di Jambi pada tahun 2018-2022 mengalami kenaikan. Namun, salah satu kendala utama yang akan terus berlanjut seiring meningkatnya produksi tomat adalah penggunaan pupuk kimia

secara terus menerus yang dapat menurunkan kualitas lahan itu sendiri sehingga perlu dilakukan upaya yang dapat meningkatkan produksi tanaman dengan menggunakan mikroorganisme ataupun pupuk organik yang menguntungkan bagi tanah dan tanaman serta tidak berpengaruh negatif bagi lingkungan. Adapun penggunaan pupuk sangat cenderung meningkat dalam dunia pertanian belakangan ini terutama penggunaan pupuk dengan bahan dasar anorganik. Hal ini mendorong tingginya tingkat ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik sehingga para petani seringkali menggunakan dalam jumlah berlebihan sehingga menyebabkan kualitas tanah menurun (Mendrofa *et al.* 2023).

Beberapa petani masih menggunakan cara budidaya yang sangat sederhana dan hanya dilakukan sesuai dengan pengetahuan mereka saja terutama pada penggunaan pupuk anorganik. Pemberian pupuk anorganik yang terlalu banyak seperti Urea, SP-36 dan NPK yang mengandung berbagai senyawa kimia dapat memberikan dampak negatif pada tanah jika digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama. Selain memberi keuntungan secara nyata melalui peningkatan produksi, penggunaan pupuk buatan secara terus menerus dalam jangka panjang sangat potensial menyebabkan penurunan kualitas fisik dan biologi tanah, resiko terjadinya pencemaran pada lahan-lahan pertanian sebagai akibat pemupukan yang tidak benar serta makin menipisnya persediaan bahan baku dan sumber energi yang diperlukan pada proses produksinya (Indrayati dan Umar, 2011). Menurut Jailani (2022) pemberian pupuk anorganik secara terus menerus umumnya berakibat buruk pada kondisi tanah, sehingga menyebabkan produktivitas tanaman tomat menurun yang menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam. Selain itu pemberian pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro yang berlebihan akan mengganggu keseimbangan di dalam tanah yaitu akan menghambat pengambilan unsur hara mikro oleh akar tanaman sehingga akan mengganggu pertumbuhan tanaman karena proses metabolisme di dalam jaringan tanaman terganggu (Kaya, 2014).

Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan pemberian pupuk hayati untuk memperbaiki kesuburan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seperti *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) yang merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang agresif menkolonisasi rizofe (Wulandari

et al. 2021). PGPR sebagai pupuk hayati yang ramah lingkungan menjadi salah satu alternatif dalam menyediakan bakteri baik yang dapat merangsang pertumbuhan dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai pengatur zat tumbuh serta dapat memfasilitasi tersedianya unsur hara esensial, dan sebagai pengendali pathogen tanah (bioprotektan) (Jannah *et al.* 2022).

PGPR menyediakan hormon tumbuh, IAA dan giberelin sebagai pemacu pertumbuhan tanaman serta unsur hara N (Wahyuningsih *et al.* 2018). Konsentrasi terbaik adalah 5 mL L⁻¹ karena pemberian PGPR berbeda sangat nyata pada variabel saat muncul krop bunga, bobot segar akar, bobot kering akar, dan bobot krop bunga kol (Anisa, 2020). Menurut hasil penelitian Syahriana (2022) bahwa perlakuan konsentrasi PGPR yang memberikan hasil rata-rata berat buah per tanaman tomat yang paling besar adalah perlakuan PGPR 7,5 mL L⁻¹ sehingga menghasilkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Hasil penelitian Maulida *et al.* (2023) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah tangkai daun, jumlah buah pertanaman dan bobot buah tomat diperoleh pada konsentrasi 10 mL L⁻¹. Penelitian Cahyani (2021) juga menyatakan bahwa pemberian PGPR memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah cabang produktif dan volume akar pada tanaman tomat.

Pemberian konsentrasi PGPR mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, selain itu untuk mempertahankan keberlanjutan produksi perlunya meminimalisir penggunaan pupuk anorganik. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Beberapa Konsentrasi PGPR Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.).”

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh beberapa konsentrasi PGPR akar bambu dan pemberian pupuk 100% NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan strata-1 pada program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi dan hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi berupa ide pemikiran tentang Pengaruh Beberapa Konsentrasi PGPR Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian PGPR dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L).
2. Terdapat konsentrasi PGPR yang memberikan pertumbuhan dan hasil tomat terbaik