

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan salah satu jenis sayuran buah yang cukup di kenal dan banyak dibudidayakan oleh petani. Tanaman tomat memiliki adaptasi yang luas dan dapat ditanam pada dataran tinggi maupun rendah (Anggorowati dkk., 2016). Tanaman tomat adalah komoditas hortikultura yang memiliki nilai pasar yang cukup tinggi namun diperlukan lagi pengendalian serius dalam peningkatan produksi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik produksi tomat di Indonesia tahun 2022 sebesar 1.168.744 ton, dan tahun 2023 produksi tomat terjadi penurunan menjadi 1.143.788 ton.

Faktor yang berpengaruh sebagai hambatan dalam budidaya tanaman tomat yaitu faktor *abiotik* dan faktor *biotik*, faktor *abiotik* adalah faktor lingkungan seperti air, tanah (termasuk unsur hara) dan sinar matahari sedangkan faktor *biotik* adalah faktor makhluk hidup seperti jenis, mutu, kualitas bibit dan juga serangan hama dan penyakit pada tanaman tomat (Dripp, 2019).

Penyakit tanaman tomat biasanya disebabkan oleh cendawan, bakteri, nematoda dan virus (Alviansyah dkk., 2017). Beberapa penyakit yang sering menyerang tanaman tomat yaitu penyakit bercak coklat (*Alternaria solani*), busuk daun (*Phytophthora infestans*), penyakit layu *Fusarium*, penyakit layu bakteri, , kapang daun (*Fulvia fulva*), penyakit bercak daun septoria, penyakit antraknosa dan penyakit daun kuning keriting (Ramdan dkk., 2021). Penyakit layu bakteri adalah penyakit tanaman tomat yang sangat merugikan karena dapat menyebabkan tanaman tidak menghasilkan buah dan kematian sebelum berproduksi (Aulia dkk., 2016).

Penyakit layu ini di sebabkan oleh infeksi bakteri *Ralstonia solanacearum* (Siagian dkk., 2023). Pencegahan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat biasanya dilakukan dengan cara memakai benih yang sehat, penggunaan lahan yang tidak memiliki riwayat penyakit layu bakteri, melakukan rotasi tanam terhadap tanaman yang bukan

inangnya dan pengendalian menggunakan agen biologis. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk mencegah tanaman terserang penyakit, Rahayu dkk., (2022) menyatakan bahwa pemupukan dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit.

Pada umumnya para petani mengandalkan bahan kimia baik itu pestisida dan pupuk, karena harga yang terjangkau dan pengaplikasian yang mudah. Menurut Andriyani dkk., (2020) berdasarkan data BPS 2019 menyatakan bahwa petani masih banyak yang menggunakan bahan anorganik yaitu sekitar 86,41 persen. Berdasarkan data di atas penggunaan bahan kimia di Indonesia masih terbilang tinggi.

Penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang masif dapat menyebabkan dampak negatif baik terhadap manusia maupun lingkungan (Prajawahyudo dkk., 2022). Solusi alternatif yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan cara menggabungkan penggunaan antara organik dengan anorganik yang tepat dengan penggunaan pupuk hayati.

Pupuk hayati sendiri merupakan pupuk berbahan aktif mikroorganisme seperti jamur dan bakteri yang berguna untuk menambahkan ketersediaan unsur hara (Marom dkk., 2017). Sistem pengaplikasian pupuk hayati dilakukan dengan menambahkan mikroba tanah untuk meningkatkan pengambilan hara oleh tanaman dari dalam tanah dan udara.

Salah satu pupuk hayati yaitu *PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria)* yang memiliki kemampuan untuk menekan penyakit pada tanaman sehingga bisa menjadi pestisida hayati. Beberapa hasil penelitian melihat bahwa *PGPR* mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, seperti penyakit layu *fusarium* (Riskiya dkk., 2022) dan penyakit hawar daun yang disebabkan *Xanthomonas* (Liu dkk., 2018).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada interaksi nyata antara macam dan dosis *PGPR* untuk mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.

2. Macam *PGPR* yang terbaik untuk mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.
3. Dosis yang terbaik untuk mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada interaksi nyata antara macam *PGPR* dan dosisnya dalam mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui macam *PGPR* yang terbaik dalam mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.
3. Untuk mengetahui dosis yang terbaik dalam mengendalikan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat.

D. Manfaat Penelitian

Dalam masyarakat baik di bidang pertanian, peneliti ataupun umum dapat memberikan informasi tentang kelebihan dan potensi *PGPR* dalam dunia pertanian, yaitu sebagai pupuk dan pestisida hayati yang merupakan upaya pencegahan kerusakan lingkungan.