

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) ialah jenis sayuran buah semusim yang dapat ditanam di dataran rendah maupun tinggi. Tomat bermanfaat karena memiliki vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Tomat banyak mengandung vitamin dan mineral dengan jumlah kalori sebesar 30 kalori, vitamin C 40 mg, vitamin A 1.500 SI, zat besi, serta kalsium. Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan produksi. Penyebab utama penurunan luas areal produksi tomat ialah degradasi lahan, erosi, dan serangan penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum*. Penyakit layu bakteri merupakan penyakit tanaman yang tersebar luas di daerah tropika dan sub tropika (Nasrun, 2007), dan menyerang tanaman pertanian di antaranya tomat, kacang tanah, pisang, kentang, tembakau dan suku *Solanaceae* lainnya.

Strategi pengendalian layu bakteri *R. solanacearum* yaitu pemilihan benih sehat, pemilihan lahan yang sebelumnya tidak memiliki riwayat penyakit layu bakteri, perlakuan benih dengan aplikasi bahan kimia, sanitasi lapang, teknik budidaya dan pengolahan tanah minimum, rotasi tanaman dengan tanaman bukan inang seperti padi dan jagung, perlakuan tanah, termasuk agen pengendalian biologis, pengendalian hama serangga dan nematoda di lapang (Kumar dan Hayward 2005).

Pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan pestisida, bakterisida maupun pupuk kimia dan bahan kimia lainnya nyatanya dapat meningkatkan produksi pertanian dan mengendalikan penyakit. Namun hal ini hanya berlangsung dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang bahan-bahan tersebut dapat menurunkan produksi pertanian baik secara kualitas maupun kuantitas. Dampak yang lebih parah adalah mengakibatkan kerusakan pada tanah hingga tidak dapat lagi dipergunakan untuk kehidupan tanaman sebagai akibat dari akumulasi residu kimia di dalam tanah, serta timbulnya hama dan penyakit baru yang menyerang tanaman (Paath, 2005).

Pengendalian ramah lingkungan adalah cara bertani yang tidak merusak ekosistem alami untuk menghasilkan produk pertanian yang sehat dan cara berkesinambungan, dengan mengurangi penggunaan pestisida, pupuk kimia dan zat kimia lainnya. Penggunaan pupuk cair memberikan suatu alternatif untuk pengendalian penyakit layu bakteri *R. solanacearum* yang merupakan patogen tular tanah. Berdasarkan penelitian Mahneli (2007), pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap intensitas serangan *Colletotrichum gleosporidaes* pada pembibitan tanaman kakao. Pupuk cair berasal dari beberapa bahan mineral yang mengandung unsur hara makro maupun mikro sebagai penunjang tanaman untuk tumbuh dan berkembang serta dapat meningkatkan hasil panen. Fungsi lain untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman dan menanggulangi kekurangan unsur hara mikro pada tanaman serta meningkatkan hasil kualitas produksi tanaman dan membantu meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Pupuk cair yang dibuat dari produk fermentasi salah satu contohnya ialah bokashi. Kelebihan pupuk cair fermentasi dibandingkan dengan pupuk anorganik murni misalnya pupuk yang hanya mengandung unsur N, P, atau K saja ataupun pupuk majemuk adalah pupuk yang proses penguraiannya melalui fermentasi mengandung lebih banyak senyawa organik, asam amino, protein, gula, alkohol dan mikroorganisme yang bermanfaat dibandingkan dengan pupuk anorganik murni.

Pupuk cair yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sisa proses asam amino atau salah satu jenis sipramin merupakan hasil dari industri Monosodium Glutamat (MSG). Komposisi kimia dari pupuk cair ini merupakan hasil hidrolisis molase (bahan baku dasar) dan bahan aditif selama proses fermentasi dan pemurnian asam glutamat. Sisa proses tersebut selanjutnya diperkaya dengan nitrogen dan ditingkatkan pH-nya sehingga dapat digunakan sebagai sumber hara tanaman (Andriani dan Arifin, 1997). Pupuk cair yang berasal dari limbah pabrik dengan bahan baku yang berasal dari bahan organik (tanaman tebu) digolongkan kedalam pupuk organik sintetis. Pupuk cair ini juga mengandung beberapa unsur mikro antara lain: 0.125% B; 0.25% Mn; 0.25% Cu; 5% C-organik; 0.001% Mo; dan 0,0005% Co.

Sejauh ini penelitian mengenai pengaruh pupuk cair yang diaplikasikan di tanah dan daun sebagai upaya menekan serangan penyakit layu bakteri *R. solanacearum* pada tanaman tomat masih belum banyak diteliti. Oleh karena itu penelitian tersebut perlu dilakukan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah pupuk cair yang diaplikasi melalui daun dan media tanam berpengaruh pada perkembangan penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*) pada tanaman tomat?
2. Bagaimana pengaruh pupuk cair yang diaplikasikan di daun dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman tomat?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair yang diaplikasi melalui daun dan media tanam pada perkembangan penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*) pada tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair yang diaplikasi melalui daun dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian pupuk pupuk cair yang diaplikasi melalui daun dan media tanam berpengaruh positif pada perkembangan penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*) pada tanaman tomat.
2. Pemberian pupuk cair yang diaplikasi melalui daun dan media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini ialah memperoleh informasi tentang aspek pengendalian dari pupuk cair sebagai pupuk alternatif bagi petani dalam mengendalikan penyakit layu bakteri (*R. solanacearum*) dan meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan tanaman.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

