

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu sayuran penting di Indonesia dan dikonsumsi di dalam maupun di luar negeri sebagai komoditas ekspor. Sebagai komoditas sayuran, cabai merah memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta nilai gizi yang cukup besar (Harpenas dan Dermawan, 2011).

Produksi cabai merah menurut Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, di Jawa Timur terus menurun dari tahun 2016 hingga 2020. Sebesar 95.541 ton pada tahun 2016, dan meningkat 100.99 ton di tahun 2017, menurun kembali 91.996 ton pada tahun 2018, turun menjadi 91.996 ton pada tahun 2018, meningkat sebanyak 104.667 ton pada tahun 2019, dan menurun kembali sebanyak 99.110 ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020).

Menurut Cahyono Permasalahannya dalam hasil cabai merah yang belum maksimal adalah karena adanya efek pengendalian yang kurang baik dari penyakit tanaman cabai itu sendiri dan juga hama serangga. Upaya peningkatan produksi cabai merah terus dilakukan, karena permintaan produksi cabai merah selalu meningkat dari waktu ke waktu. Namun, upaya yang dilakukan untuk peningkatan produksi cabai merah seringkali menemui kendala. Salah satunya kendala tersebut ialah disebabkan oleh adanya gangguan organisme pengganggu tanaman (dalam Alam dkk. 2014).

Insektisida nabati dengan bahan aktif tunggal atau kombinasi ini merupakan metode pengendalian hama alternatif yang dapat dikembangkan oleh petani karena ramah lingkungan dan memiliki sedikit dampak negatif. Salah satu solusi yang bias dilakukan oleh para petani untuk hal ini yaitu dengan menggunakan pestisida nabati. Menurut Hamyana (2019), pestisida nabati dapat berasal dari tanaman yang mengandung racun, tetapi residunya tidak mengganggu lingkungan sekitar, seperti biopestisida daun mimba. Ekstrak daun mimba efektif di perkebunan lada Dampak yang signifikan pada hasil buah per hektar dan pengurangan efektif infeksi antraknosa (Sopialena et al., 2018).

Bacillus merupakan bakteri yang dapat digunakan sebagai agen biologis untuk mengendalikan penyakit tular tanah dan juga untuk mengurangi penyakit perkecambahan pada bit gula Dunleavy (1955) dalam Erlina (2002). *Bacillus* memiliki potensi untuk berkembang mengendalikan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *C. capsici* (Susanti, 2004).

Antraknosa merupakan salah satu penyakit utama yang menyerang cabai merah (*Capsicum annuum* L.), sehingga menurunkan produktivitas. Penggunaan fungisida tanaman dan mikroorganisme dapat menurunkan persentase infestasi antraknosa pada cabai merah tanpa berdampak negatif terhadap lingkungan (Aziziy, Tobing, dan Mulyaningsih, 2020).

Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian lain yaitu penggunaan agens hayati. Penggunaan biologik berpotensi tinggi untuk menghambat serangan patogen dan mampu beradaptasi dengan kolonisasi akar tanaman. Bakteri yang berguna sebagai biologis termasuk *Pseudomonas fluorescens*. Bakteri ini juga merupakan bakteri yang dapat berfungsi sebagai PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacter), yang bersifat antagonis terhadap patogen tular tanah karena menghasilkan zat antibiotik dan dapat menginduksi resistensi sistemik pada tanaman. Misalnya, apa yang dilakukan Nawangsih (2006) menggunakan bakteri antagonis *Pseudomonas fluorescens* dalam menghambat perkembangan *R. solanacearum* pada tomat.

Fungsi utama dari daun mimba, *bacillus* sp, serta *Pseudomonas fluorescens* dapat berfungsi sebagai insektisida pada tanaman cabai, dengan aplikasi insektisida tersebut diharapkan akan menurunkan intensitas serangga hama sehingga kualitas dan kuantitas hasil menjadi lebih baik serta lebih banyak, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman cabai bisa meningkat.

Uraian diatas menunjukkan bahwa daun Mimba, *Bacillus* sp dan *Pseudomonas fluorescens* memiliki kemampuan untuk menekan hama dan penyakit pada pertumbuhan tanaman cabai merah di Desa Wirolegi, Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Sehingga dimungkinkan bakteri ini dapat mengurangi intensitas serangan OPT dan hasil pada tanaman cabai merah, Oleh karena itu dianggap perlu untuk melakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian biopestisida daun Mimba, *Bacillus* sp, *Pseudomonas flourensensis* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian biopestisida daun Mimba, *Bacillus* sp, *Pseudomonas flourensensis* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah
2. Mengetahui Biopestisida mana yang paling berpengaruh pada tanaman cabai merah

1.4 Manfaat

Sebagai salah satu bahan untuk mengetahui pengaruh pemberian pestisida daun Mimba, *Pseudomonas fluorensensis*, dan *Bacillus* sp. pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.)

1.5 Hipotesis

- H0 : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Pemberian Beberapa jenis Biopestisida tidak berpengaruh nyata dalam hal tinggi tanaman, panjang buah, jumlah buah, diameter buah, berat buah per sampel dan berat buah perbedeng.
- H1 : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Pemberian Beberapa jenis Biopestisida berpengaruh nyata dalam hal tinggi tanaman, panjang buah, jumlah buah, diameter buah, berat buah per sampel dan berat buah perbedeng.