

## BAB. I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) tergolong tanaman hortikultura yang keberadaannya selalu dibutuhkan oleh masyarakat baik untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari maupun untuk industri-industri yang membutuhkan bahan baku cabai. Permintaan cabai yang tinggi ini merupakan potensi untuk mendapatkan keuntungan, hal ini membuat cabai menjadi komoditas hortikultura yang mengalami fluktuasi harga paling tinggi di Indonesia (Maflahah, 2010).

Produktivitas cabai di Indonesia dari tahun 2015 sampai 2019 yaitu 8,65 ton/ha, 8,47 ton/ha, 8,46 ton/ha, 8,77 ton/ha, dan 9,10 ton/ha (BPS, 2020). Tingkat produktivitas tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimumnya yang dapat mencapai 20 ton/ha (Purwanto, 2020). Salah satu penyebab dari rendahnya produksi cabai ini diantaranya disebabkan oleh serangan dari patogen.

Beberapa jenis penyakit penting yang menyerang tanaman cabai merah adalah layu fusarium (*Fusarium oxysporum*), virus kuning (Gemini Virus), bercak daun cercospora (*Cercospora* sp.) (Kementerian Pertanian, 2014), layu bakteri (*Ralstonia solygyii*) (Safni *et al.*, 2014), antraknosa (*Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides*), busuk phytophthora (*Phytophthora capsici*), mosaik (Cucumber Mosaic Virus (CMV)) (Piay *et al.*, 2010) dan rebah kecambah (*Sclerotium rolfsii*) (Paturohman dan Sumarno, 2014).

*S. rolfsii* merupakan salah satu patogen penyebab penyakit rebah kecambah atau yang juga dikenal sebagai *damping-off*. Dalam keadaan lembap, patogen ini akan membentuk miselium putih seperti kapas pada pangkal batang dan permukaan tanah (Semangun, 2007). Gejala dari penyakit ini tanaman mengalami pembusukan pada pangkal batang, selanjutnya tanaman menjadi layu, patah, rebah, dan akhirnya mati. Gejala serangan yang disebabkan *S. rolfsii* dapat mencapai 80% saat bibit berumur dua minggu (Anggraeni *et al.*, 2014). Patogen *S. rolfsii* relatif sulit dikendalikan, hal tersebut dikarenakan jamur ini memiliki sklerotia yang bisa bertahan lama di dalam tanah, selain itu jamur ini juga memiliki kisaran inang yang luas (Yusnita *et al.*, 2010).

Upaya yang telah dilakukan untuk pengendalian patogen penyebab penyakit rebah kecambah adalah dengan pergiliran tanaman, pencabutan tanaman yang terserang (Sumartini, 2012), melakukan *seed treatment* dengan merendam benih pada air hangat dengan suhu 50 °C sebelum semai (Sumarni dan Agus, 2005), serta perendaman benih dengan fungisida yang mengandung pentakloronitrobenzen seperti Brassicol dan Terrachlor (Semangun, 2007). Cara-cara tersebut belum efektif, maka perlu dicari alternatif pengendalian lain yang murah serta ramah lingkungan, salah satunya adalah pengendalian hayati menggunakan jamur *T. viride* sebagai agens hayati yang diperbanyak pada pupuk organik.

Mekanisme *T. viride* dalam mengendalikan berbagai jenis patogen adalah melalui mekanisme langsung dan tidak langsung. Menurut Harman (2000), mekanisme secara langsung dapat berupa kompetisi, hiperparasit, antibiosis, dan lisis. Harman *et al.*, (2004) juga melaporkan bahwa mekanisme secara tidak langsung terhadap patogen diantaranya adalah dengan memperkuat sistem perakaran, meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan ketersediaan hara dan menginduksi ketahanan tanaman. *T. viride* dilaporkan telah mampu mengendalikan beberapa jenis patogen dilapangan diantaranya yaitu *Pythium aphanidermatum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Alternaria* sp., dan *Rhizoctonia solani* (Soesanto, 2013).

Perbanyakan *T. viride* biasanya dilakukan pada media beras. Penggunaan beras tentu memerlukan biaya yang relatif tinggi, untuk itu perlu dicari alternatif bahan lain yang mudah didapatkan dan harga yang murah. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan dan bahan sisa tanaman. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan sekam bakar. Pengaplikasian jamur antagonis dengan pupuk organik secara bersamaan lebih efektif dibandingkan dengan hanya mengaplikasikan salah satunya saja (Istifadah dan Sunarto, 2007). Pengaplikasian *Trichoderma* sp. yang diperbanyak pada bahan organik dapat menekan serangan penyakit layu fusarium secara efektif (Sutarini *et al.*, 2015).

Keberadaan pupuk organik di dalam tanah akan membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Sutanto, 2002). Disamping berguna bagi tanaman, pupuk organik juga mengandung nutrisi seperti selulosa yang dapat diuraikan oleh *T.*

*viride* menjadi sumber nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Armaini *et al.*, 1995 dalam Gusnawaty *et al.*, 2017). Penggunaan pupuk organik sebagai bahan pembawa *T. viride* diharapkan dapat meningkatkan peran dari *T. viride* sebagai agens pengendali hayati bagi *S. rolfsii*. Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai “aplikasi *Trichoderma viride* yang diperbanyak pada pupuk organik untuk pengendalian *Sclerotium rolfsii* penyebab penyakit rebah kecambah pada cabai”.

## B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk organik terbaik sebagai bahan pembawa *T. viride* yang efektif untuk pengendalian rebah kecambah pada bibit cabai serta untuk melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan bibit cabai.

