

RINGKASAN

Tanaman cabai (*Capsicum* sp.) merupakan komoditas penting dengan permintaan yang terus meningkat. Namun, budidaya cabai sering terkendala oleh penyakit layu fusarium yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f.sp. capsici*. Penyakit ini dapat menurunkan produktivitas hingga 50% dan sulit dikendalikan karena patogen resisten terhadap fungisida sintetis. Pupuk organik seperti kasgot (hasil dekomposisi larva maggot) memiliki potensi sebagai solusi ramah lingkungan. Namun, kasgot yang berasal dari limbah rumah tangga dapat berpotensi menimbulkan berbagai gejala penyakit pada tanaman cabai. Fermentasi kasgot dengan *Trichoderma* spp., fungi antagonis yang mampu menghambat patogen dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, diharapkan dapat mengatasi masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pupuk kasgot terfermentasi *Trichoderma* spp. dalam mengendalikan penyakit layu fusarium pada tanaman cabai, serta mengetahui pengaruh pupuk kasgot terfermentasi *Trichoderma* spp. terhadap pertumbuhan tanaman cabai.

Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan delapan perlakuan dan lima ulangan. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini yaitu, jenis isolat *Trichoderma* spp. Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kejadian penyakit layu fusarium (tanaman cabai bergejala layu). Parameter utama yang diamati pada penelitian ini yaitu periode inkubasi, jumlah tanaman cabai bergejala penyakit layu, tinggi tanaman, jumlah daun, umur tanaman cabai saat bunga pertama muncul, dan bobot kering tanaman. Parameter pendukung pada penelitian ini yaitu pH media tanam di awal dan akhir waktu penanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kasgot terfermentasi *Trichoderma* spp. (isolat 4, perlakuan T4) efektif mengendalikan penyakit layu fusarium dengan memperpanjang periode inkubasi, menekan jumlah tanaman layu, kejadian penyakit dan keparahan penyakit. Di sisi lain perlakuan T4 juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai dengan meningkatkan pertumbuhan tanaman, jumlah daun, mempercepat pembungaan, dan meningkatkan bobot kering tanaman. Hasil ini didukung dengan kadar hara optimal (N: 1,33%, P: 0,34%, K: 0,27%, C Organik: 14,03%, rasio C/N: 10,54) dan pH yang ideal (6,8) sehingga menciptakan lingkungan tumbuh yang lebih sehat dan subur.

Kata kunci: *Fusarium* sp., kasgot, pupuk fermentasi, tanaman cabai, *Trichoderma* spp.

SUMMARY

Chili (*Capsicum* sp.) is an important commodity with increasing demand. However, its cultivation is often constrained by Fusarium wilt disease caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *capsici*. This disease can reduce productivity by up to 50% and is difficult to control because the pathogen is resistant to synthetic fungicides. Organic fertilizers such as kasgot (a byproduct of maggot larval decomposition) have potential as environmentally friendly alternatives. However, kasgot derived from household waste may induce various disease symptoms in chili plants. Fermentation of kasgot with *Trichoderma* spp., an antagonistic fungus capable of inhibiting pathogens and promoting plant growth, is expected to overcome this problem. This study aimed to evaluate the effectiveness of kasgot fertilizer fermented with *Trichoderma* spp. in controlling Fusarium wilt in chili plants, as well as its influence on plant growth.

The experiment was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with eight treatments and five replications. The independent variable was the type of *Trichoderma* spp. isolate, while the dependent variable was the incidence of Fusarium wilt (wilt-symptomatic chili plants). The main parameters observed included incubation period, number of wilted plants, plant height, leaf number, flowering time (days to first flowering), and dry plant weight. Supporting parameters included soil pH at the beginning and end of the planting period.

The results showed that kasgot fertilizer fermented with *Trichoderma* spp. (isolate 4, treatment T4) effectively controlled Fusarium wilt by prolonging the incubation period and suppressing the number of wilted plants, disease incidence, and disease severity. In addition, treatment T4 also enhanced chili plant growth by increasing plant height, leaf number, accelerating flowering, and improving dry biomass. These outcomes were supported by optimal nutrient content (N: 1.33%, P: 0.34%, K: 0.27%, Organic C: 14.03%, C/N ratio: 10.54) and an ideal soil pH (6.8), thereby creating a healthier and more fertile growing environment.

Keywords: chili plants, *Fusarium* sp., kasgot, fermented fertilizer, *Trichoderma* spp.