

ABSTRAK

FORMULASI EKSTRAK *Chromolaena odorata* DAN METABOLIT SEKUNDER *Trichoderma asperellum* WT1 UNTUK MENEKAN PERKEMBANGAN GEJALA SERANGAN VIRUS PADA CABAI

OLEH

WIDA NURAINI DARMAWATI

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia yang rentan terhadap penyakit kuning akibat virus. Pengendalian yang umum dilakukan adalah menggunakan pestisida kimia untuk menekan vektor penyakit, namun penggunaannya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan formulasi ekstrak gulma siam (*Chromolaena odorata*) dan metabolit sekunder *Trichoderma asperellum* WT1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas formulasi ekstrak *C. odorata* dan metabolit sekunder *T. asperellum* WT1 dalam menurunkan intensitas penyakit kuning serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan di lahan percobaan Kecamatan Rajabasa, Bandar Lampung. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan. Variabel yang diamati meliputi keterjadian penyakit, intensitas penyakit, pertumbuhan tanaman, jumlah daun, bobot dan jumlah buah, kandungan klorofil, serta serangga yang ditemukan di lapangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi ekstrak *C. odorata* dan metabolit sekunder *T. asperellum* WT1 belum mampu menekan keterjadian penyakit kuning secara nyata. Namun, mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil, serta hasil produksi dibandingkan kontrol. Formulasi ini berpotensi dikembangkan sebagai biostimulan dan agen biokontrol yang ramah lingkungan.

Kata kunci: biostimulan, *Capsicum annuum* L., *Chromolaena odorata*, penyakit kuning, *Trichoderma asperellum* WT1.

ABSTRAK

FORMULATION OF *Chromolaena odorata* EXTRACT AND SECONDARY METABOLITES OF *Trichoderma asperellum* WT1 TO REDUCE THE DEVELOPMENT OF VIRUS DISEASE IN CHILI PEPPER

BY

WIDA NURAINI DARMAWATI

Chili pepper (*Capsicum annuum* L.) is an important horticultural crop in Indonesia that is highly susceptible to virus disease. Chemical pesticides are commonly used to control insect vectors; however, their excessive use may adversely affect the environment. Therefore, environmentally friendly alternatives are needed, including formulations based on *Chromolaena odorata* extract and the secondary metabolites of *Trichoderma asperellum* WT1. This study aimed to evaluate the effectiveness of this formulation in reducing disease incidence and severity while improving the growth and yield of chili pepper. The study was conducted at the Biotechnology Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Lampung, and an experimental field in Rajabasa District, Bandar Lampung. A Randomized Complete Block Design (RCBD) with five treatments was employed. The observed variables included disease incidence, disease severity, plant growth, leaf number, fruit number, fruit weight, chlorophyll content, and insect populations. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level. The formulation did not significantly reduce disease incidence but improved plant growth, leaf number, chlorophyll content, and yield compared with the untreated control. These findings indicate that the formulation has potential as an environmentally friendly biostimulant and biological control agent.

Keywords: biostimulant, *Capsicum annuum* L., *Chromolaena odorata*, *Trichoderma asperellum* WT1, virus disease.