

The Efficacy of Encapsulated *Ricinus communis* Leaves Extract Against *Colletotrichum sp.* in Curly Red Chili

Written by: Ratu Angkasawati Purboyo
Supervised by: Danar Wicaksono

ABSTRACT

Anthracnose disease, which attacks curly red chili, can be controlled with botanical plant extract pesticides; however, the liquid formulation is easily degraded, reducing its effectiveness. This study aims to determine the efficacy of encapsulated Castor leaf extract against *Colletotrichum sp.* on curly red chili. The research conducted from February to July 2025 at the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, UPN “Veteran” Yogyakarta, and the encapsulation process is carried out at Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. The method used is a completely randomized design, both *in vitro* and *in vivo*, with six treatments. Observation parameters included fungal colony diameter, percentage of inhibition, incubation period, disease incidence, disease severity, Area Under the Disease Development Curve, and pesticide efficacy. Observation data were analyzed using Analysis of Variance, followed by the Orthogonal Contrast Test at 5% test level to determine the best treatment. *In vitro* assays demonstrated the highest effectiveness of the non-encapsulated extract at 1%. In contrast, *in vivo* evaluations showed that the encapsulated castor leaf extract at 0.5% was more effective than the non-encapsulated extract. The efficacy of the 0.5% encapsulated extract was still lower than that of the synthetic fungicide Propineb 70%, yet it demonstrated considerable potential as an alternative for managing anthracnose in curly red chili.

Keywords: Castor leaf, Encapsulation, *Colletotrichum sp.*, Curly red chili

Efikasi Ekstrak Daun *Ricinus communis* yang dienkapsulasi dalam Mengendalikan *Colletotrichum sp.* pada Cabai Merah Keriting

Oleh: Ratu Angkasawati Purboyo
Dibimbing oleh: Danar Wicaksono

ABSTRAK

Penyakit antraknosa pada cabai merah keriting dapat dikendalikan dengan pestisida nabati ekstrak tanaman, namun formulasi nya yang cair, mudah terdegradasi, sehingga menurunkan efektivitas pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efikasi dari ekstrak daun jarak kepyar yang di enkapsulasi dalam mengendalikan *Colletotrichum sp.* pada Cabai merah keriting. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juli 2025 di Laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Yogyakarta dan untuk proses enkapsulasi dilakukan di Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap secara *in vitro* dan *in vivo* dengan enam perlakuan. Parameter pengamatan meliputi diameter koloni jamur, persentase daya hambat, masa inkubasi, kejadian penyakit, keparahan penyakit, Area di Bawah Kurva Perkembangan Penyakit dan efikasi pestisida. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analysis of Variance, dilanjutkan dengan Uji Kontras Ortogonal pada taraf uji 5% untuk mengetahui perlakuan terbaik. Hasil uji *in vitro* menunjukkan efektivitas tertinggi pada ekstrak non-enkapsulasi 1%, sedangkan uji *in vivo* menunjukkan bahwa ekstrak daun jarak yang dienkapsulasi pada konsentrasi 0,5% lebih efektif dibandingkan ekstrak non-enkapsulasi. Efikasi ekstrak enkapsulasi 0,5% tersebut masih lebih rendah daripada fungisida sintetis Propineb 70%, tetapi tetap menunjukkan potensi besar sebagai alternatif pengendalian antraknosa cabai merah keriting.

Kata kunci: Daun jarak kepyar, Enkapsulasi, *Colletotrichum sp.*, Cabai merah keriting