

**SKRINING KETAHANAN BEBERAPA CABAI LOKAL  
SUMATRA BARAT TERHADAP ANTRAKNOSA DAN  
INDUKSI KETAHANANNYA DENGAN AGEN HAYATI**

**MUHAMMAD FADIL  
2420241008**



**PROGRAM MAGISTER AGRONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2026**

## RINGKASAN

Muhammad Fadil. Skrining Ketahanan Beberapa Cabai Lokal Sumatra Barat Terhadap Antraknosa dan Induksi Ketahanannya dengan Agen Hayati. Dibimbing oleh Armansyah dan Dini Hervani.

Cabai (*Capsicum annuum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki aroma dan rasa yang khas sehingga memiliki banyak kegunaan. Produksi cabai di Sumatra Barat mengalami tren fluktuatif setiap tahunnya yang berakibat kepada inflasi. Salah satu faktor pembatas utama produksi cabai yaitu penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum gloeosporioides*. Pemanfaatan varietas lokal yang memiliki ketahanan genetik serta penggunaan agen pengendali hayati (APH) menjadi strategi pengendalian yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara APH dan Varietas cabai lokal sumatra barat terhadap serangan antraknosa pada buah cabai dan menentukan jenis APH dan Varietas cabai yang dapat menginduksikan ketahanan terhadap antraknosa. Percobaan ini dilaksanakan di *screen house*, lahan percobaan, Laboratorium Fisiologi Tanaman, Laboratorium Pengendali Hayati Fakultas Pertanian, dan Laboratorium Sentral Universitas Andalas pada bulan Januari sampai dengan November 2025. Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor I yaitu varietas cabai lokal Sumatra Barat yang terdiri dari Kuhay, Kopay, Aka, Lotanbar, dan Kaput. Faktor II yaitu jenis APH yang terdiri dari tanpa pemberian APH (kontrol), pemberian *Trichoderma harzianum*, Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA), dan kombinasi *T. harzianum* + FMA. Analisis data yang digunakan yaitu uji F pada taraf nyata 5%, apabila nilai probabilitiy  $< 0,05$  maka data diuji lanjut dengan menggunakan Uji LSD (*Least Significant Difference*) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan APH mampu mengolonisasi akar tanaman cabai secara optimal. Cabai lokal Sumatra Barat dengan perikarp yang lebih tebal seperti pada varietas Lotanbar dan Kaput cenderung memiliki tingkat ketahanan yang lebih tinggi terhadap penyakit antraknosa. Varietas dan APH menunjukkan adanya interaksi pada beberapa parameter penyakit, namun tidak menunjukkan pola yang konsisten pada setiap perlakuan dalam mengendalikan penyakit antraknosa. Namun sebagian besar varietas menunjukkan bahwa dengan pemberian APH mampu meningkatkan dan mempertahankan aktivitas enzim pertahanan seperti POX.

## SUMMARY

Muhammad Fadil. Screening of Resistance in Several Local Chili Pepper Varieties from West Sumatra to Anthracnose and Induction of Resistance Using Biological Control Agents. Supervised by Armansyah and Dini Hervani.

Chili pepper (*Capsicum annuum*) is one of the horticultural crops characterized by its distinctive aroma and pungency, making it widely utilized for various purposes. Chili production in West Sumatra shows annual fluctuations, which contribute to regional inflation. One of the major limiting factors in chili production is anthracnose disease caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. The utilization of local varieties with inherent genetic resistance, combined with the application of biological control agents (BCAs), represents an environmentally friendly disease management strategy. This study aimed to evaluate the interaction effects between BCAs and local chili pepper varieties from West Sumatra on anthracnose incidence in chili fruits, as well as to identify effective BCA–variety combinations capable of inducing resistance to anthracnose. The experiment was conducted in a screen house, experimental field, Plant Physiology Laboratory, Biological Control Laboratory of the Faculty of Agriculture, and the Central Laboratory of Universitas Andalas from January to November 2025. The study employed a factorial completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was local chili pepper varieties from West Sumatra, consisting of Kuhay, Kopay, Aka, Lotanbar, and Kaput. The second factor was the type of BCA, including no BCA application (control), *Trichoderma harzianum*, arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), and a combination of *T. harzianum* + AMF. Data were analyzed using an F-test at a 5% significance level; when the probability value was  $< 0.05$ , mean comparisons were performed using the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% level. The results showed that all BCA treatments were able to colonize chili plant roots effectively. Local chili varieties from West Sumatra with thicker pericarps, such as Lotanbar and Kaput, tended to exhibit higher resistance to anthracnose disease. Significant interactions between varieties and BCAs were observed for several disease-related parameters; however, no consistent pattern was detected across all treatments in suppressing anthracnose. Nevertheless, most varieties showed that BCA application was able to enhance and maintain the activity of defense-related enzymes, such as peroxidase (POX).