

**AKTIVITAS ANTIFUNGAL FORMULASI MINYAK ATSIRI *Piper aduncum*
BERBAGAI FASE PERTUMBUHAN DENGAN KOMBINASI ADITIF ALAMI
TERHADAP *Sclerotium rolfsii* PADA TANAMAN CABAI**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI



Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Anthoni Agustien, M. Si
Dosen Pembimbing II : Drs. Nurmansyah, M. Si

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

Sclerotium rolfsii merupakan jamur patogen tular tanah penyebab penyakit busuk pangkal batang pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) yang dapat menurunkan hasil produksi secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fase pertumbuhan *P. aduncum*, kombinasi minyak atsiri aditif *Cymbopogon nardus* dan *Cinnamomum zeylanicum*, interaksi kedua faktor, serta kemampuan formulasi dalam menekan perkecambahan sklerotia *S. rolfsii*. Penelitian dilakukan secara *in vitro* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati meliputi penekanan diameter koloni, biomassa, senyawa volatil, dan perkecambahan sklerotia, yang dianalisis menggunakan ANOVA faktorial dan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Faktor A, Faktor B, dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap efektivitas antifungal formulasi. Fase generatif menghasilkan efektivitas tertinggi pada seluruh parameter uji. Kombinasi *P. aduncum* fase generatif dengan kombinasi masing-masing aditif menghasilkan penghambatan sempurna yaitu sebesar 100% pada seluruh parameter uji. Sedangkan efektivitas terendah terdapat pada fase berbunga tanpa aditif.

Kata kunci: Antifungal, minyak atsiri, *Piper aduncum*, fase pertumbuhan, *Sclerotium rolfsii*

ABSTRACT

Sclerotium rolfsii is a soil-borne fungal pathogen causing southern blight disease in chili plants (*Capsicum annuum* L.) that can significantly reduce crop production. This study aimed to determine the effect of *P. aduncum* growth phase, the combination of *Cymbopogon nardus* and *Cinnamomum zeylanicum* essential oil additives, the interaction between both factors, and the ability of the formulation to suppress sclerotia germination of *S. rolfsii*. The research was conducted in vitro using a Completely Randomized Factorial Design with 9 treatment combinations and 3 replications. Parameters observed included colony diameter suppression, biomass, volatile compounds, and sclerotia germination, analyzed using factorial ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5% significance level. The results showed that Factor A, Factor B, and their interaction significantly affected the antifungal effectiveness of the formulation. The generative phase produced the highest effectiveness across all test parameters. The combination of *P. aduncum* generative phase with each additive resulted in perfect inhibition of 100% across all test parameters. Meanwhile, the lowest effectiveness was found in the flowering phase without additive.

Keywords: Antifungal, essential oils, *Piper aduncum*, growth phase, *Sclerotium rolfsii*

