

## ABSTRAK

### POTENSI EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI FUNGISIDA NABATI UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT BUSUK PELEPAH PADI (*Sarocladium oryzae*)

Oleh

Leony Sihaloho

Penyakit busuk pelepah padi yang disebabkan jamur *Sarocladium oryzae* merupakan salah satu penyakit penting. Pengendalian dengan fungisida sintetik berpotensi menimbulkan dampak negatif. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan seperti penggunaan ekstrak kulit pisang kepok sebagai fungisida nabati. Limbah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) mengandung senyawa fitokimia yang berpotensi sebagai antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak limbah kulit pisang kepok dalam menekan pertumbuhan *S. oryzae* secara *in vitro*, menentukan nilai  $EC_{50}$ , serta mengetahui kandungan senyawa fitokimia secara kualitatif. Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga faktor, yaitu jenis pelarut (air dan etanol 70%), umur simpan serbuk kulit pisang kepok (0, 1, 2, dan 3 bulan), dan konsentrasi ekstrak (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%), dengan tiga ulangan. Variabel pengamatan meliputi diameter koloni jamur, kerapatan spora, nilai  $EC_{50}$ , dan uji fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit pisang kepok dengan pelarut etanol 70%, umur simpan serbuk 3 bulan, dan konsentrasi 20% merupakan kombinasi perlakuan terbaik dalam menekan pertumbuhan diameter koloni yaitu sebesar 88% dan sporulasi *S. oryzae* sebesar 1,24. Nilai  $EC_{50}$  ekstrak etanol 70% berada pada kisaran 3,65–10%, sedangkan ekstrak pelarut air memerlukan konsentrasi lebih tinggi yaitu 0,17–15,18%. Ekstrak kulit pisang kepok mengandung senyawa fitokimia yang menghambat pertumbuhan *S. oryzae*, dengan pelarut etanol 70% lebih pekat dibandingkan air sehingga lebih efektif.

**Kata kunci:** Busuk pelepah padi,  $EC_{50}$ , kulit pisang kepok, pestisida nabati, *Sarocladium oryzae*.

## ABSTRACT

### THE POTENTIAL OF KEPOK BANANA (*MUSA PARADISIACA* L.) PEEL EXTRACT AS A BOTANICAL FUNGICIDE TO CONTROL RICE SHEATH ROT (*SAROCLADIUM ORYZAE*)

By

**Leony Sihaloho**

Rice sheath rot, caused by the fungal pathogen *Sarocladium oryzae*, is a significant disease in rice cultivation. Control measures relying on synthetic fungicides pose potential risks to the environment and human health. Consequently, more environmentally friendly alternatives are required, such as the application of Kepok banana (*Musa paradisiaca* L.) peel extract as a botanical fungicide. Kepok banana peel waste contains phytochemical compounds with potent antifungal properties. This study aimed to evaluate the efficacy of Kepok banana peel extract in inhibiting the *in vitro* growth of *S. oryzae*, determine the EC<sub>50</sub> values, and qualitatively analyze its phytochemical constituents. The experiments were conducted using a Factorial Randomized Block Design (RBD) with three factors: solvent type (distilled water and 70% ethanol), storage duration of the peel powder (0, 1, 2, and 3 months), and extract concentrations (0%, 5%, 10%, 15%, and 20%), with three replications. Parameters observed included fungal colony diameter, spore density, EC<sub>50</sub> values, and phytochemical profiles. The results indicated that the combination of 70% ethanol solvent, a 3-month powder storage duration, and a 20% concentration was the most effective treatment, suppressing colony growth by 88% and reducing *S. oryzae* sporulation to 1.24. The EC<sub>50</sub> values for the 70% ethanol extract ranged from 3.65% to 10.0%, whereas the aqueous extract required higher concentrations, ranging from 0.17% to 15.18%. Kepok banana peel extract contains phytochemicals that inhibit *S. oryzae* growth; the 70% ethanol solvent yielded a higher concentration of active compounds compared to the aqueous solvent, resulting in superior efficacy.

Keywords: EC<sub>50</sub>, Kepok banana peel, botanical pesticide, rice sheath rot, *Sarocladium oryzae*.