

## **KAJIAN PENYAKIT BUSUK AKAR DAN PANGKAL BATANG TEBU (*Xylaria* sp.)**

### **INTISARI**

Penyakit busuk akar dan pangkal batang (BAPB) merupakan salah satu penyakit penting pada perkebunan tebu di Sumatera Selatan. Penelitian bertujuan (1) mengetahui kejadian penyakit, pola penyebaran tanaman sakit, pola perkembangan penyakit, dan hubungan inokulum penyebab penyakit dengan kejadian penyakit busuk akar dan pangkal batang tebu di PG Cinta Manis, (2) mengidentifikasi jamur *Xylaria* penyebab penyakit busuk akar dan pangkal batang tebu di PG Cinta Manis, (3) mengetahui hubungan anasir cuaca dan kondisi tanah (sifat kimia dan fisika tanah) pada perkembangan penyakit busuk akar dan pangkal batang tebu di PG Cinta Manis. Kegiatan survey dan pengamatan perkembangan penyakit dilakukan di perkebunan tebu PG Cinta Manis, Sumatera Selatan. Data kejadian penyakit selanjutnya di analisis untuk menentukan pola perkembangan penyakit, nilai AUDPC, dan nilai laju infeksi ( $r$ ). Kajian hubungan kerapatan inokulum penyebab penyakit dengan kejadian penyakit dilakukan dari tanah dengan tingkat kejadian penyakit berbeda menggunakan metode umpan. Identifikasi penyebab penyakit dilakukan dengan pendekatan morfologi dan molekuler. Kajian pengaruh kondisi cuaca pada perkembangan penyakit dilakukan dengan menganalisis data perkembangan penyakit di lapangan dan data kondisi anasir cuaca dari BMKG. Kajian pengaruh kondisi tanah (sifat kimia dan fisika tanah) pada perkembangan penyakit dilakukan dengan menganalisis sifat kimia dan fisika tanah dari lahan dengan tiga tingkat kejadian penyakit berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit busuk akar dan pangkal batang tebu menyebar berkelompok, penyakit berkembang mengikuti pola bunga sederhana (pola monomolekuler) atau pun bunga majemuk (pola logistik). Hubungan inokulum dengan kejadian penyakit busuk akar dan pangkal batang berbanding lurus. Penyakit disebabkan oleh dua jamur *Xylaria*, yaitu *Xylaria arbuscula* dan *X. arbuscula* spesies agregat. Komponen anasir cuaca dan kondisi tanah berupa curah hujan dan RH serta K tersedia dan permeabilitas tanah berpengaruh positif pada perkembangan penyakit. Komponen anasir cuaca dan kondisi tanah berupa suhu dan lama penyinaran serta N total dan Fe tersedia berpengaruh negatif pada perkembangan penyakit.

**Kata kunci:** fisika tanah, kimia tanah, kondisi cuaca, penyakit tebu, *Xylaria*.

## THE STUDY OF SUGARCANE ROOT AND BASAL STEM ROT (*Xylaria* sp.)

### ABSTRACT

Root and basal stem rot (RBSR) is one of the important diseases in sugarcane plantations in South Sumatra. The study were aimed: (1) to determine the incidence, spatial pattern diseased plant, and progression pola of RBSR, and the relationship of inoculum density and RBSR incidence in PG Cinta Manis, (2) to identify the causal agent of RBSR in PG Cinta Manis, and (3) to knowing the relationship between weather and soil conditions (physical and chemical properties of soil) on the development of RBSR in PG Cinta Manis. RBSR Survey was carried out on sugarcane plantation in PG Cinta Manis, South Sumatra. Data on disease incident are then analyzed to determine the disease progression pola, the AUDPC, and the rate of infection ( $r$ ). The study of the relationship between inoculum density and disease incident were carried out from the soil with different disease incidence using the bait method. Identification of the causal agent of RBSR was carried out by morphological and molecular data. The study of the effect of weather conditions on disease progression was carried out by analyzing disease progress of RBSR in the field and weather condition data acquire from BMKG. The study of the effect of soil conditions (soil physical and chemical properties) on disease progression was carried out by analyzing the chemical and physical properties of the soil from the fields with three different disease incidence rates. The results showed that spatial pattern of RBSR is aggregate and the disease could develop by simple interest model (monomolecular) and compound interest model (logistic). The relationship between inoculum density and RBSR incidence is positif. Based on morphological and or molecular data, the causal agent of RBSR was identified as *Xylaria arbuscula* and *X. arbuscula* species aggregate. Rainfall, RH, K availability, and soil permeability are the weather elements and soil conditions that have positive effect on the development of RBSR. Temperature, duration of solar radiation, total N, and Fe availability are the weather elements and soil conditions that have negative effect on the development of RBSR.

Key words: soil chemistry, soil physic, sugarcane disease, weather conditions, *Xylaria*