

ABSTRAK

KARAKTERISASI, IDENTIFIKASI, DAN UJI PATOGENISITAS JAMUR ENTOMOPATOGEN DARI RHIZOSFER TEBU SEBAGAI AGEN PENGENDALI PENGGEREK BATANG TEBU

Oleh

NASYWA AMANDA PUTRI

Penggerek batang tebu (*Chilo auricilius*) merupakan salah satu hama penting tanaman tebu yang dapat menurunkan hasil panen secara signifikan. Pengendalian menggunakan insektisida kimiawi menyebabkan resistensi hama dan kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan agen pengendali yang aman dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi, mengidentifikasi dan menguji kemampuan beberapa isolat jamur entomopatogen yang berasal dari rhizosfer tebu sebagai agen pengendali *C. auricilius*. Sebanyak 3 isolat jamur entomopatogen (GMP3U2, GMP7U3, dan J.Ulat GMP) digunakan dalam penelitian ini. Isolat jamur tersebut merupakan hasil skrining dari penelitian sebelumnya. Uji pertumbuhan koloni, sporulasi, viabilitas, kemampuan pemacu pertumbuhan dan patogenisitas jamur entomopatogen secara *in vitro* dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat GMP3U2 memiliki kemampuan tumbuh, sporulasi, dan viabilitas tertinggi. Isolat GMP3U2 juga memiliki kemampuan dalam menginfeksi larva *C. auricilius* dengan mortalitas mencapai 55%. Kemampuan sebagai pemacu pertumbuhan juga ditunjukkan oleh isolat GMP3U2. Isolat GMP3U2 terlihat memiliki performa lebih baik dibandingkan dengan kedua isolat yang lain. Temuan ini mengindikasikan potensi isolat GMP3U2 sebagai agen multifungsi untuk pengendalian hayati dan mendukung produksi tebu yang berkelanjutan. Hasil identifikasi molekuler menunjukkan bahwa isolat GMP3U2 berada dalam satu grup yang sama dengan *reference strain* spesies *Aspergillus nomiae*, sedangkan GMP7U3 dan J.Ulat GMP adalah *Talaromyces trachyspermus*.

Kata kunci: *Chilo auricilius*, jamur entomopatogen, pengendalian hayati, rhizosfer, tebu

ABSTRACT

CHARACTERIZATION, IDENTIFICATION, AND PATHOGENICITY TESTING OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGI FROM THE SUGARCANE RHIZOSPHERE AS BIOLOGICAL CONTROL AGENTS AGAINST SUGARCANE BORERS

By

NASYWA AMANDA PUTRI

Sugarcane stem borer (*Chilo auricilius*) is a significant pest of sugarcane that can drastically reduce crop yields. Chemical insecticide control methods lead to pest resistance and environmental damage. Therefore, safe and environmentally friendly control agents are needed. This study aimed to characterize, identify and test the capabilities of several isolates of entomopathogenic fungi originating from the sugarcane rhizosphere as control agents against *C. auricilius*. A total of three isolates of entomopathogenic fungi (GMP3U2, GMP7U3, and J. Ulat GMP) were used in this study, having been screened in previous research. Colony growth, sporulation, viability, growth-stimulating ability, and pathogenicity tests of entomopathogenic fungi were conducted in vitro using a Completely Randomized Design (CRD). The results of the study showed that the GMP3U2 isolate exhibited the highest growth, sporulation, and viability. It also had the highest ability to infect *C. auricilius* larvae, with a mortality rate of 55%. Additionally, GMP3U2 demonstrated plant growth-promoting abilities. GMP3U2 outperformed the other two isolates in overall performance. These findings indicate the potential of GMP3U2 as a multifunctional agent for biological control and supporting sustainable sugarcane production. The results of molecular identification showed that isolate GMP3U2 was in the same group as reference strain species *Aspergillus nomiae*, while GMP7U3 and J. Ulat GMP are *Talaromyces trachyspermus*.

Keywords: *Chilo auricilius*, entomopathogenic fungi, biological control, rhizosphere, sugarcane