

INTISARI

Penelitian mengenai *Fusarium decemcellulare* dan *Fusarium graminearum* pada tanaman padi, jagung, dan hijauan pakan di Indonesia masih terbatas, meskipun pola tanam bergilir antara padi dan jagung, serta penanaman hijauan pakan pada lahan pembatas, sering dilakukan oleh petani. Potensi infeksi silang antara *F. decemcellulare* dan *F. graminearum* ini memerlukan kajian lebih mendalam untuk mendukung pengelolaan penyakit tanaman yang lebih efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi molekuler dan mengevaluasi patogenisitas *F. decemcellulare* dan *F. graminearum* pada tanaman padi, jagung, dan hijauan pakan. Analisis molekuler menggunakan gen *Translation Elongation Factor 1-alpha* (TEF-1 α) dilakukan untuk memastikan identitas spesies melalui pendekatan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan analisis filogenetik berbasis metode *Maximum Likelihood*. Karakterisasi morfologi, baik makroskopis maupun mikroskopis, dilakukan untuk melengkapi data identifikasi molekuler. Uji patogenisitas dilaksanakan untuk mengevaluasi kemampuan infeksi patogen terhadap berbagai varietas tanaman dari famili Poaceae. Hasil analisis molekuler menunjukkan isolat Z23 memiliki kemiripan 99,27% dengan *Fusarium decemcellulare* strain MFR115, sedangkan isolat W3 memiliki kemiripan 98,28% dengan *Fusarium graminearum* isolat YLY2-1. Uji patogenisitas menunjukkan bahwa *F. decemcellulare* dan *F. graminearum* bersifat patogenik dengan tingkat insidensi penyakit mencapai 100% pada beberapa perlakuan. *F. graminearum* menyebabkan intensitas penyakit lebih tinggi pada padi dibandingkan dengan jagung dan hijauan pakan, sedangkan *F. decemcellulare* menunjukkan tingkat agresivitas lebih rendah, tetapi tetap signifikan. Variasi tingkat kerusakan mencerminkan adanya perbedaan respons ketahanan antarvarietas tanaman. Penelitian ini mengungkapkan adanya potensi infeksi silang antara *F. decemcellulare* dan *F. graminearum* pada padi, jagung, dan hijauan pakan. Temuan ini menjadi dasar ilmiah dalam pengelolaan penyakit yang disebabkan oleh *F. decemcellulare* dan *F. graminearum* yang lebih efektif guna mengurangi dampak agronomi dan ekonomi pada sistem pertanian Indonesia.

Kata kunci: *Fusarium decemcellulare*, *Fusarium graminearum*, TEF-1 α , patogenisitas, tumpang sari, Poaceae.

ABSTRACT

Research on *Fusarium decemcellulare* and *Fusarium graminearum* affecting rice, maize, and forage crops in Indonesia remains limited, despite the common practice of crop rotation involving these crops. The potential for cross-infection between *F. decemcellulare* and *F. graminearum* necessitates further study to support more effective disease management strategies. This study aimed to perform molecular identification and evaluate the pathogenicity of *F. decemcellulare* and *F. graminearum* on rice, maize, and forage crops. Molecular analysis using the Translation Elongation Factor 1-alpha (TEF-1 α) gene was conducted to confirm species identity through Polymerase Chain Reaction (PCR) and phylogenetic analysis based on the Maximum Likelihood method. Morphological characterization, both macroscopic and microscopic, complemented molecular identification. Pathogenicity tests were carried out to assess the infection potential of these pathogens on various plant varieties within the Poaceae family. The molecular analysis revealed that isolate Z23 shared 99.27% similarity with *F. decemcellulare* strain MFR115, while isolate W3 shared 98.28% similarity with *F. graminearum* isolate YLY2-1. Pathogenicity tests demonstrated that both *F. decemcellulare* and *F. graminearum* were pathogenic, with disease incidence reaching 100% in some treatments. *F. graminearum* caused higher disease severity on rice compared to maize and forage crops, while *F. decemcellulare* exhibited lower aggressiveness yet remained significantly pathogenic. The variation in disease severity highlighted differences in resistance responses among crop varieties. This study confirms the potential for cross-infection among rice, maize, and forage crops, providing a scientific basis for more effective management of diseases caused by *F. decemcellulare* and *F. graminearum* to minimize agronomic and economic losses in Indonesia's agricultural systems.

Keywords: *Fusarium decemcellulare*, *Fusarium graminearum*, TEF-1 α , pathogenicity, Poace