UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pseudocercospora fijiensis terhadap Beberapa Bahan Aktif Fungisida Berdasarkan Nilai Effective Concentration 50 (EC50) dan Karakteristik Morfologi
Rr. Reeva Ramadhani Putri Prabowo, Prof. Ani Widiastuti, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Penyakit Black Sigatoka yang disebabkan oleh *Pseudocercospora fijiensis* merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman pisang yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Pengendalian penyakit ini masih banyak bergantung pada penggunaan fungisida, sehingga informasi mengenai respons dan sensitivitas *P. fijiensis* terhadap berbagai bahan aktif fungisida diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai *Effective Concentration 50* (EC50), mengetahui respons penghambatan pertumbuhan miselium, serta mengamati karakter morfologi hifa isolat *P. fijiensis* Java Banana setelah perlakuan fungisida secara *in vitro*. Isolat yang digunakan berasal dari tanaman pisang kultivar Cavendish dan telah dikonfirmasi sebagai *P. fijiensis*. Bahan aktif fungisida yang diuji meliputi mancozeb dan chlorothalonil sebagai fungisida kontak, serta azoxystrobin dan difenoconazole sebagai fungisida sistemik. Pengujian dilakukan menggunakan metode *food poisoned technique* pada medium *potato dextrose agar* (PDA). Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan miselium, persentase penghambatan pertumbuhan miselium, nilai EC50, serta karakter morfologi hifa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh bahan aktif fungisida mampu menghambat pertumbuhan miselium isolat *P. fijiensis* Java Banana dengan tingkat respons yang berbeda. Nilai EC50 mancozeb, chlorothalonil, azoxystrobin, dan difenoconazole masing-masing sebesar 317 ppm, 2,47 ppm, 5,44 ppm, dan 0,52 ppm. Nilai EC50 chlorothalonil dan difenoconazole berada dalam kisaran nilai yang dilaporkan pada penelitian terdahulu, sedangkan nilai EC50 mancozeb dan azoxystrobin berada di bawah kisaran yang dilaporkan sebelumnya. Pengamatan morfologi menunjukkan bahwa hifa kontrol memiliki bentuk memanjang, bersekat, bercabang, dan diameter relatif seragam. Perlakuan mancozeb 1000 ppm menunjukkan adanya pembengkakan hifa (*hyphal swelling*) pada beberapa bagian yang diamati, sedangkan perlakuan chlorothalonil 50 ppm menunjukkan pertumbuhan hifa yang kurang teratur pada beberapa bagian dibandingkan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons isolat *P. fijiensis* Java Banana terhadap perlakuan fungisida ditunjukkan melalui penghambatan pertumbuhan miselium dan perubahan morfologi hifa pada perlakuan tertentu.

Kata kunci: Black Sigatoka, EC50, fungisida, penghambatan miselium, *Pseudocercospora fijiensis*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pseudocercospora fijiensis terhadap Beberapa Bahan Aktif Fungisida Berdasarkan Nilai Effective Concentration 50 (EC50) dan Karakteristik Morfologi
Rr. Reeva Ramadhani Putri Prabowo, Prof. Ani Widiastuti, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Black Sigatoka disease caused by *Pseudocercospora fijiensis* is one of the important diseases affecting banana plants and may reduce crop productivity. Disease management still relies heavily on fungicide application; therefore, information regarding the response and sensitivity of *P. fijiensis* to different fungicide active ingredients is required. This study aimed to determine the Effective Concentration 50 (EC50) values, evaluate mycelial growth inhibition responses, and observe hyphal morphological characteristics of *P. fijiensis* Java Banana isolate after fungicide treatments under in vitro conditions. The isolate used in this study was obtained from banana plants of the Cavendish cultivar and had been confirmed as *P. fijiensis*. The tested fungicides consisted of contact fungicides, namely mancozeb and chlorothalonil, and systemic fungicides, namely azoxystrobin and difenoconazole. The experiment was conducted using the food poisoned technique on potato dextrose agar (PDA) medium. The observed parameters included mycelial growth, percentage of mycelial growth inhibition, EC50 values, and hyphal morphology. The results showed that all tested fungicide active ingredients inhibited the mycelial growth of *P. fijiensis* Java Banana isolate with different responses. The EC50 values of mancozeb, chlorothalonil, azoxystrobin, and difenoconazole were 317 ppm, 2.47 ppm, 5.44 ppm, and 0.52 ppm, respectively. The EC50 values of chlorothalonil and difenoconazole were within the range reported in previous studies, whereas the EC50 values of mancozeb and azoxystrobin were lower than previously reported ranges. Microscopic observation showed that untreated hyphae were elongated, septate, branched, and had relatively uniform diameters. Treatment with mancozeb at 1000 ppm resulted in hyphal swelling in several observed areas, while chlorothalonil at 50 ppm showed less regular hyphal growth compared with the control. These results indicate that the response of *P. fijiensis* Java Banana isolate to fungicide treatments was reflected through inhibition of mycelial growth and morphological changes in hyphae under certain treatments.

Keywords: Black Sigatoka, EC50, fungicide, mycelial growth inhibition, Pseudocercospora fijiensis