UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENAPISAN DAN IDENTIFIKASI BAKTERI PEKTOLITIK YANG MENYEBABKAN PENYAKIT BUSUK LUNAK PADA TANAMAN ABAKA (Musa textilis Nee)
NURUL AULIA DEWI, Prof. Dr. Ir. Siti Subandiyah, M.Agr.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Penyakit busuk lunak yang disebabkan oleh enterobacteria pektolitik dapat menyebabkan penurunan kualitas serat Abaka. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi isolat bakteri pektolitik hasil isolasi yang dapat menyebabkan busuk lunak pada Abaka. Melalui hasil isolasi menggunakan *Crystal Violet Pectate* (CVP), diperoleh isolat A, B, C, D, dan E dari sampel pisang Cavendish serta isolat ABK A dan ABK D dari sampel pisang Abaka. Isolat A, B, C, E dan ABK D yang positif pada uji hipersensitif dan uji aktivitas pektolitik diinokulasikan pada planlet Abaka kultur jaringan secara *in vitro* untuk memenuhi postulat Koch. Isolat A, C, E, dan ABKD yang menyebabkan gejala busuk lunak pada Abaka diidentifikasi secara molekuler menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) berdasarkan gen 16S rRNA dan diperoleh informasi bahwa isolat A, C, dan E memiliki similaritas dengan *Enterobacter mori*, sedangkan isolat ABK D memiliki similaritas dengan *Pantoea dispersa*. Identifikasi dilanjutkan dengan karakterisasi morfologi, fisiologi, dan biokimia. Isolat A, C, dan E memiliki karakter yang sama dengan *Enterobacter mori* yaitu merupakan bakteri gram negatif berwarna putih, bulat, dan cembung dengan reaksi positif pada uji levan, oksidase, dan arginin. Adapun isolat ABK D memiliki karakter yang sama dengan *Pantoea dispersa* yaitu berupa bakteri gram negatif berwarna kuning, bulat, dan datar dengan reaksi negatif pada uji levan, oksidase, dan arginin. Analisis *in silico* dilakukan untuk mengonfirmasi kemampuan pektolitik spesies bakteri hasil identifikasi secara genomik dan proteomik dan diperoleh informasi bahwa enzim pektinase kelompok hidrolase terdapat pada *Enterobacter mori*, sedangkan enzim pektinase kelompok esterase dan liase terdapat pada *Pantoea dispersa*.

Kata kunci: 16S rRNA, *Enterobacter mori*, Karakterisasi, *Crystal Violet Pectate*, *Pantoea dispersa*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENAPISAN DAN IDENTIFIKASI BAKTERI PEKTOLITIK YANG MENYEBABKAN PENYAKIT BUSUK LUNAK PADA TANAMAN ABAKA (Musa textilis Nee)
NURUL AULIA DEWI, Prof. Dr. Ir. Siti Subandiyah, M.Agr.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Soft rot disease caused by pectolytic enterobacteria can cause a decrease in the quality of Abaca fiber. This research aims to identify isolated pectolytic bacterial isolates that can cause soft rot on Abaca. Through isolation results using Crystal Violet Pectate (CVP), isolates A, B, C, D, and E were obtained from Cavendish banana samples as well as ABK A and ABK D isolates from Abaka banana samples. Isolates A, B, C, E and ABK D which were positive in the hypersensitivity test and pectolytic activity test were inoculated on tissue culture Abaca plantlets in vitro to fulfill Koch's postulates. Isolates A, C, E, and ABKD which caused soft rot symptoms in Abaca were identified molecularly using the Polymerase Chain Reaction (PCR) method based on the 16S rRNA gene and information was obtained that isolates A, C, and E had similarities to *Enterobacter mori*, while isolates ABK D has similarities with *Pantoea dispersa*. Identification is continued with morphological, physiological and biochemical characterization. Isolates A, C, and E have the same characteristics as *Enterobacter mori*, namely they are white, round, and convex gram-negative bacteria with positive reactions in the levan, oxidase, and arginine tests. Meanwhile, the ABK D isolate has the same characteristics as *Pantoea dispersa*, namely being a yellow, round and flat gram-negative bacterium with a negative reaction in the levan, oxidase and arginine tests. In silico analysis was carried out to confirm the pectolytic ability of bacterial species identified by genomic and proteomic methods and information was obtained that the hydrolase group enzyme of pectinase is found in *Enterobacter mori*, while the esterase and lyase group of pectinase is found in *Pantoea dispersa*.

Keywords: 16S rRNA, *Enterobacter mori*, Characterization, Crystal Violet Pectate, *Pantoea dispersa*