

INTISARI

Blood Disease of Banana (BDB) merupakan penyakit penting tanaman pisang di Indonesia yang disebabkan oleh bakteri patogen *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* (Rsc). Ketahanan tanaman pisang terhadap penyakit BDB dapat ditingkatkan dengan pemberian bakteri antagonis. Tujuan penelitian untuk menguji antagonis *Bacillus velezensis* B-27 dalam menghambat patogen Rsc dan mengetahui pengaruh aplikasi *Bacillus velezensis* B-27 dalam menghambat kejadian dan perkembangan penyakit BDB. Metode yang digunakan, meliputi pengambilan sampel dari DIY dan Lampung. Bakteri patogen kemudian diuji hipersensitif pada daun tembakau, hasil menunjukkan dari 6 isolat hanya 4 isolat (TRI, BTPJ, DPK, dan JTS) yang menunjukkan gejala nekrotik. setelah itu, dilanjutkan uji molekuler PCR menggunakan primer spesifik 121R dan 121F dengan hasil 6 isolat positif patogen Rsc dengan pita DNA 300 bp. Hasil pengujian antagonisme 4 isolat (TRI, BTPJ, DPK, dan JTS) yang menunjukkan zona hambat berkisar 23-29 mm. Selain itu, uji fisiologi-biokimia meliputi uji gram dengan hasil gram negatif, oksidase-negatif, katalase-positif, dan Oksidasi-Fermentatif (OF) dengan hasil merupakan bakteri fermentatif. Isolat bakteri patogen terpilih kemudian di uji secara *in planta*. Isolat patogen terpilih yaitu DPK dengan diameter zona hambat sebesar 29 mm. Pengujian *In planta* dirancang dengan 2 perlakuan yaitu P0=(Rsc) dan P1=(Rsc+B-27) dengan 3 ulangan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 tanaman dengan OD₆₀₀ (0,8). Hasil dari uji *in planta* tidak terdapat pengaruh dalam penggunaan *B. velezensis* B-27 terhadap penyakit BDB. Hasil Analisis varian tidak terjadi beda nyata nilai signifikannya >0,05 yaitu sebesar 0,051.

Kata kunci : *Bacillus velezensis* B-27, Pengendalian Rsc, Penyakit darah pisang

ABSTRACT

Blood Disease of Banana (BDB) is an important banana plant disease in Indonesia caused by the pathogenic bacterium *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. (Rsc). The resistance of banana plants to BDB disease can be enhanced by the application of antagonistic bacteria. The aim of the research is to test the antagonistic effects of *Bacillus velezensis* B-27 in inhibiting the Rsc pathogen and to determine the impact of applying *Bacillus velezensis* B-27 in preventing the occurrence and development of BDB disease. The methods used include sampling from DIY and Lampung. Pathogenic bacteria were then tested for hypersensitivity on tobacco leaves, and the results showed that out of 6 isolates, only 4 isolates (TRI, BTPJ, DPK, and JTS) exhibited necrotic symptoms. After that, molecular PCR testing was continued using specific primers 121R and 121F, resulting in 6 positive isolates of the Rsc pathogen with a DNA band of 300 bp. The antagonism test showed that 4 isolates (TRI, BTPJ, DPK, and JTS) exhibited inhibition zones ranging from 23-29 mm. Additionally, the physiological-biochemical tests included a gram test, which resulted in gram-negative, oxidase-negative, catalase-positive, and oxidative-fermentative (OF) results indicating that the bacteria are fermentative. Selected pathogenic bacteria isolates were then tested in planta. The selected pathogenic isolate is DPK with an inhibition zone diameter of 29 mm. The in planta testing was designed with 2 treatments: P0=(Rsc) and P1=(Rsc+B-27) with 3 repetitions. Each treatment consists of 3 plants with OD₆₀₀. (0,8). The results from the in planta test showed no effect of using *B. velezensis* B-27 on BDB disease. The analysis of variance indicated no significant difference, with a significance value of >0.05, specifically 0.051.

Keywords: *Bacillus velezensis* B-27, Rsc control, banana blood disease.