

Intisari

Penyakit darah merupakan salah satu penyakit utama pada tanaman pisang di Indonesia yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Salah satu alternatif pengendalian penyakit darah adalah memanfaatkan bakteri endofit yang berpotensi sebagai kandidat agens pengendali hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteri endofit dari tanaman pisang sebagai kandidat agens biokontrol dan mengidentifikasi secara molekuler bakteri endofit yang memiliki sifat antagonisme terhadap *R. syzygii* subsp. *celebesensis*. Isolat bakteri endofit diperoleh dari lahan pertanaman pisang yang berada di Desa Sinduadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta dan dua isolat bakteri endofit yang bersifat antagonisme terhadap *R. syzygii* subsp. *celebesensis* koleksi Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Pengujian antagonisme dilakukan pada bakteri endofit terhadap *R. syzygii* subsp. *celebesensis* secara *in vitro*. Selanjutnya dilakukan identifikasi molekuler menggunakan primer universal 16S rRNA dan *inside primers* 16S rRNA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri endofit dari batang tanaman pisang yang diperoleh dari Mlati, Sleman, Yogyakarta tidak ada yang bersifat antagonisme terhadap *R. syzygii* subsp. *celebesensis* secara *in vitro*. Hasil identifikasi secara molekuler terhadap bakteri endofit antagonisme *R. syzygii* subsp. *celebesensis* koleksi Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada menunjukkan bahwa isolat SLA2 termasuk kelompok *Bacillus* sp. dan isolat SLA25 mendekati *Alcaligenes faecalis*.

Kata kunci: *Bacillus* sp., *Alcaligenes faecalis*, identifikasi molekuler, bakteri endofit, *R. syzygii* subsp. *celebesensis*, penyakit darah.

Abstract

Blood disease is one of the main diseases of banana plants in Indonesia caused by the bacterium *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. One alternative method to control the disease is utilizing endophytic bacteria as biological control agents. This study aims to obtain endophytic bacterial isolates from health banana plants as candidates for biocontrol agents and identifying molecular of those which are antagonistic againts *R. syzygii* subsp. *celebesensis*. The isolates of endophytic bacteria were obtained from banana plantations in Sinduadi, Mlati District, Sleman Regency, Yogyakarta. Two endophytic bacterial isolates that were antagonistic againts *R. syzygii* subsp. *celebesensis* collection of Dept. of Crop Protection, Faculty of Agriculture, University of Gadjah Mada were included for molecular identification. Antagonism testing was carried out on endophytic bacteria against *R. syzygii* subsp. *celebesensis* in vitro. Molecular identification was then carried out using 16S rRNA universal primers and 16S rRNA inside primers for 16S rRNA fragment amplification and sequencing. The result showed that there were no endophytic bacteria from stems of banana plant obtained from Mlati, Sleman, Yogyakarta found to be antagonistic againts *R. syzygii* subsp. *celebesensis* in vitro. Molecular identification results on two endophytic antagonist bacteria from the Dept. of Crop Protection culture collection showed that SLA2 isolate belong to the *Bacillus* sp. and SLA25 isolate is similiar to *Alcaligenes faecalis*.

Keywords: *Bacillus* sp., *Alcaligenes faecalis*, molecular identification, endophytic bacteria, *R. syzygii* subsp. *celebesensis*, blood disease.