

## **ABSTRAK**

Pisang merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Penyakit yang dapat menyerang tanaman pisang dan salah satunya yaitu penyakit darah pisang yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Bakteri tersebut menyebabkan daun menjadi layu dan kering kemudian patah, hingga kematian pada tanaman. Terdapat berbagai cara untuk mengendalikan penyakit darah pisang salah satunya yaitu pemanfaatan bakteri endofit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bakteri endofit yang bersifat antagonis terhadap *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Metode yang digunakan meliputi eksplorasi bakteri endofit, isolasi bakteri, uji hipersensitivitas, uji patogenisitas, uji antagonisme, PCR, dan sekuensing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 isolat bakteri endofit, terdapat 18 bakteri endofit yang dapat menghasilkan zona bening dalam pengujian antagonis secara *in vitro*. Bakteri endofit bersifat antibiosis terhadap bakteri patogen diduga karena bakteri endofit menghasilkan metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Bakteri yang memiliki zona hambat paling kuat kemudian diidentifikasi secara molekuler, yaitu bakteri dengan kode isolate eps 05 dan kode isolate eps 06. Hasil sekuensing dan analisis melalui program *Blast*, kedua bakteri termasuk dalam spesies *Bacillus subtilis*, isolat eps 05 merupakan bakteri *Bacillus* sp., dan isolat eps 06 merupakan bakteri *Bacillus* sp.

Kata kunci: *Bacillus* sp., bakteri endofit, penyakit darah pisang, uji antagonis.

## ABSTRACT

Banana is one of commodity that widely cultivate in Indonesia. One of the plant disease that can attack banana plant is blood disease bacteria caused by *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. These plant make the leaf yellowing, weak, and broken, discoloration and oozing from vascular bundles of cut pseudostem, and even cause death in banana plants. There is many technique to controlling blood disease bacteria, one of them is using endophytic bacteria. This study aimed to find out which endophytic bacteria that can against *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* by in vitro. The method used was exploring endophytic bacteria from true stem banana, bacteria isolation, hipersensitivity test, pathogenicity test, antagonism test, PCR, and sequencing. Endophytic bacteria is beneficial bacteria that can used as biological control agents. The result showed that from 97 endophytic bacteria isolate, there is 18 endophytic bacteria that can produced clear zone against *R. syzygii* subsp. *celebesensis* by in vitro antagonistic method. Endophytic bacteria are antibiotic against pathogenic bacteria suspected because endophytic bacteria produce secondary metabolites which can inhibit the growth of pathogenic bacteria. Bacteria that showed strongest clear zones against *R. syzygii* subsp. *celebesensis* are then identified molecularly, the bacteria are eps 05 isolate and eps 05 isolate. Sequencing result and analysis by *Blast* program, both bacteria are *Bacillus subtilis* species. Eps 05 isolate is *Bacillus* sp., and eps 06 is *Bacillus* sp.

Keywords: blood disease bacteria, endophytic bacteria, antagonistic method, *Bacillus* sp.