

INTISARI

DESAIN PRIMER UNTUK MENGONFIRMASI KEBERADAAN BAKTERI ENDOFIT PADA TANAMAN PISANG KEPOK DALAM MENEKAN PERKEMBANGAN INFEKSI Ralstonia syzygii subsp. celebesensis

TIKA PRAMUDYA W.

14/365161/PN/13709

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian

Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Bakteri endofit diketahui merupakan salah satu agensia hayati yang dapat mengendalikan penyakit tanaman. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan menghasilkan bakteri endofit SLA 2 dan SLA 25 dari akar tanaman pisang yang dapat mengendalikan bakteri *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Penelitian tersebut telah diuji secara *in planta* dengan perlakuan perendaman bakteri endofit secara individu. Penelitian ini dilanjutkan dengan mengkonfirmasi respon tanaman terhadap *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* dengan penggunaan bakteri endofit melalui perlakuan perendaman bakteri endofit secara individu dan campuran. Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu pertama adalah mengkonfirmasi penelitian sebelumnya mengenai respon tanaman pisang terhadap perlakuan bakteri endofit dan inokulasi *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Tujuan kedua adalah menguji sinergisme bakteri endofit yang berperan dalam pengendalian *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Tujuan ketiga adalah mengetahui keberadaan endofit di dalam jaringan tanaman pisang yang diinokulasi melalui PCR menggunakan primer spesifik yang didesain untuk masing-masing bakteri endofit. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, yakni bakteri endofit SLA 2 dan SLA 25 bersifat sinergistik dalam media NA. Namun demikian di dalam jaringan tanaman hanya bakteri endofit SLA2 yang mampu memacu pertumbuhan tanaman pisang kepok dan menekan perkembangan infeksi *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* seperti penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Primer SLA2F397 (5'-TTCGGATCGTAAACTCTGT-3') dan SLA2R1387 (5'-TACAAACTCTCGTGGTGTGA-3') didesain spesifik untuk bakteri SLA2, sedangkan primer SLA25F210 (5'-TAGCTAGTTG GTGGGGTAAA-3') dan SLA25R1313 (5'-ATTCTGATCCGCGATTACTA-3') didesain spesifik untuk bakteri SLA25. Primer-primer tersebut mampu mendeteksi keberadaan bakteri endofit pada akar dan daun tanaman pisang yang diinokulasi dengan perendaman akar sesaat sebelum aklimatisasi. Berdasarkan hasil PCR *Ralstonia syzygii subsp. celebesensis* tidak terdeteksi lagi pada perlakuan-perlakuan bakteri endofit SLA 2, SLA 25 serta campuran SLA2 dan SLA 25 pada 10 hari setelah injeksi *Ralstonia syzygii subsp. celebesensis*. Bakteri endofit selalu positif terdeteksi pada tanaman pisang hingga 60 hst.

Kata kunci : Pisang kepok, *Ralstonia syzygii subsp. celebesensis*, Bakteri endofit SLA 2, Bakteri endofit SLA 25

ABSTRACT

PRIMER DESIGN FOR CONFIRMING THE EXISTENCE OF ENDOFIT BACTERIA IN KEPOK BANANA PLANT IN PRESSING DEVELOPMENT OF *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*

TIKA PRAMUDYA W.

14/365161 / PN / 13709

Department of Crop Protection, Faculty of Agriculture

Gadjah Mada University, Yogyakarta

Endophytic bacteria are known to be one of the biological agents that can control plant diseases. Previous research has been conducted to produce SLA 2 and SLA 25 endophytic bacteria from the roots of banana plants that can control *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. The study was tested in planta by treatment of soaking endophytic bacteria individually. This research was continued by confirming the plant response to *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* with the use of endophytic bacteria through immersion treatment of individual and mixed endophytic bacteria. This study has several objectives, namely the first is to confirm previous studies regarding the response of banana plants to the treatment of endophytic bacteria and inoculation of *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. The second objective is to test the synergism of endophytic bacteria that play a role in controlling *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. The third objective is to find out the presence of endophytes in banana plant tissue inoculated through PCR using specific primers designed for each endophytic bacteria. Based on the results of the research obtained, the endophytic bacteria SLA 2 and SLA 25 were synergistic in NA media. However, only plant SLA2 endophytic bacteria can stimulate the growth of banana kepok and suppress the development of *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* like research that has been done before. The SLA2F397 primer (5'-TTCGGATCGTAAACTCTGT-3') and SLA2R1387 (5'-TACAAACTCTCGTG GTGTGA-3') are specifically designed for SLA2 bacteria, while SLA25F210 (5'-TAGCTAGTTG GTGGGGTAAA-3') and SLA25R1313 (5'-ATTCTGATCCGCGATTACTA-3') designed specifically for SLA25 bacteria. The primers were able to detect the presence of endophytic bacteria in the roots and leaves of banana plants which were inoculated with soaking roots just before acclimatization. Based on the results of PCR *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* was no longer detected in the treatments of endophytic bacteria SLA 2, SLA 25 and mixed SLA2 and SLA 25 at 10 days after injection of *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. Endophytic bacteria are always positive detected in the treated banana plants up to 60 days after treatment.

Keywords: Kepok Banana, *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*, SLA 2 endophytic bacteria, SLA 25 endophytic bacteria