

## **PENGEMBANGAN PRIMER SPESIFIK UNTUK DETEKSI ACIDOVORAX CITRULLI BERDASARKAN SEKUEN GEN GYRB**

Utik Windari  
12/342359/PPN/03777

### **INTISARI**

Penyakit *Bacterial Fruit Blotch* (BFB) yang disebabkan oleh bakteri *Acidovorax citrulli* merupakan penyakit penting pada melon dan semangka. *A.citrulli* merupakan patogen tular benih yang menyebabkan kerugian besar bagi petani melon dan semangka. Penyakit ini belum dapat dikendalikan secara tuntas hingga saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan primer spesifik untuk deteksi *A.citrulli* berdasarkan sekuen gen *gyrB* dan mengetahui spesifitas serta sensitivitasnya.

Metode yang dilakukan meliputi pengambilan sampel buah melon dan semangka di lahan serta benih melon dan semangka komersial, deteksi *A. citrulli* dengan DAS ELISA, ekstraksi DNA, desain primer berdasarkan gen *gyrB*, amplifikasi DNA dan analisisnya, pengujian spesifitas dan sensitivitas. Pengujian spesifitas dilakukan dengan mencoba primer hasil desain terhadap lima isolat yaitu *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, *Ralstonia solanacearum*, *Pectobacterium carotovorum*, *Xanthomonas citri* dan *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* dan dua primer spesifik BFB yaitu primer WFB dan BX-S.

Sepasang primer yang dinamakan UGM-Ac dengan urutan UGM-Ac1: 5-ATC GAG CAG AAT GAG CTG G-3 dan UGM-Ac2: 5- AGT CGC TCA CTT TCT CCT C-3 diperoleh dari sekuen gen *gyrB A.citrulli*. Pengujian spesifitas primer UGM-Ac terhadap lima isolat menunjukkan bahwa tidak ada yang dapat teramplifikasi. Pengujian spesifitas juga dilakukan dengan membandingkan primer UGM-Ac dengan primer WFB dan BX-S, hasilnya menunjukkan bahwa primer WFB dan BX-S masih dapat mengamplifikasi kelima isolat tadi. Hasil uji sensitivitas menunjukkan bahwa primer UGM-Ac masih dapat mendeteksi DNA kontrol positif pada konsentrasi 7,49 ng/μl. Hasil deteksi dengan DAS ELISA menunjukkan bahwa melon yang diambil dari Mungkid Magelang dan Ngluwar Magelang, serta benih melon MAI 116 positif *A. citrulli*. Deteksi dengan primer UGM-Ac menunjukkan melon dari Mungkid Magelang, Ngluwar Magelang, Ngombol Purworejo dan benih melon MAI 116 positif *A.citrulli*.

Kata kunci: Gen *gyrB*, primer UGM-Ac, *A. citrulli*, melon, semangka

## **SPECIFIC PRIMERS DEVELOPMENT TO DETECT *ACIDOVORAX CITRULLI* BASED ON *GYRB* GENE SEQUENCE**

Utik Windari  
12/342359/PPN/03777

### **Abstract**

Bacterial Fruit Blotch disease (BFB) caused by seed borne pathogen *Acidovorax citrulli* is a critical disease in melon and water melon, which caused great loss for melon and water melon farmers. Until this present this disease has not been successfully controlled yet. The aims of this research were to obtain the specific primers to detect *A. citrulli* based on *gyrB* gene sequence and explain its specificity and sensitivity

Research method included collecting melon and water melon samples from field and also their commercial seeds, *A. citrulli* detection using DAS ELISA, DNA extraction, primers designing based on *gyrB* gene, DNA amplification including analysis, specificity and sensitivity test. Specificity test was done by testing the designed primers to five isolates, which were *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, *Ralstonia solanacearum*, *Pectobacterium carotovorum*, *Xanthomonas citri* and *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* and two BFB specific primers which were WFB and BX-S.

A pair of UGM-Ac primers with base sequence UGM-Ac1: 5- ATC GAG CAG AAT GAG CTG G-3 and UGM-Ac2 5- AGT CGC TCA CTT TCT CCT C-3 was obtained from *A. citrulli gyrB* gene sequens. The specificity of UGM-Ac primers was tested to the five isolates and gave result that there was none isolate amplified. The specificity test also been done by comparing UGM-Ac primers with WFB and BX-S primers. In this test all of five isolates were successfully amplified by WFB and BX-S primers. The sensitivity test showed that UGM-Ac primer were able to detect positive control DNA at 7,49 ng/μl. Detection using DAS ELISA gave result that melon not only from Mungkid Magelang and Ngluwar Magelang, but also melon seed MAI 116 were positive infected by *A. citrulli*. Whilst detection using UGM-Ac primers showed that melon from Mungkid Magelang, Ngluwar Magelang, Ngombol Purworejo and melon seed MAI 116 were positive infected by *A.citrulli*.

Key word: *GyrB* gene, UGM-Ac primer, *A. citrulli*, melon, water melon