

**OPTIMASI METODE DETEKSI PENYEBAB PENYAKIT BERCAK
BAKTERI PADA BIJI CABAI (*Capsicum annum* L.) MENGGUNAKAN
*POLYMERASE CHAIN REACTION***

Oleh: Diamondita Aisya Azzahra

Dibimbing oleh: Dr. Ir. Mofit Eko Poerwanto, M.P., dan Danar Wicaksono,
SP., M.Sc.

ABSTRAK

Deteksi bakteri *Xanthomonas axonopodis* pv *vesicatoria* (XAV) dari biji cabai dilakukan untuk efisiensi dalam pengendalian penyakit bercak bakteri yang terbawa oleh biji. Deteksi XAV pada biji cabai melalui *Polymerase Chain Reaction* (PCR) menggunakan primer XAVF/XAVR dan RST65/RST69 terkadang mendapatkan Elektrofogram yang tidak jelas. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan waktu, suhu *annealing*, dan konsentrasi primer optimal untuk mendeteksi XAV pada biji cabai sehingga mendapatkan Elektrofogram yang jelas. Penelitian dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta. Optimasi dilakukan dalam tiga tahap, pertama adalah optimasi suhu *annealing*, kedua optimasi waktu *annealing*, dan ketiga optimasi konsentrasi primer. Hasil optimasi divalidasi dengan tiga ulangan menggunakan kontrol positif dan negatif. Hasil pengamatan menunjukkan *annealing* primer XAVF/XAVR optimal pada suhu 60°C selama 30 deik pada konsentrasi 10pmol, dan primer RST65 dan RST 69 optimal pada suhu 58°C selama 20 detik pada konsentrasi primer 10pmol. Hasil validasi suhu, waktu *annealing* dan konsentrasi primer tersebut secara konsisten selalu jelas dan tanpa *smear*. Hasil validasi menggunakan biji cabai konsisten dan menunjukkan bahwa tidak terdapat XAV pada biji yang diuji.

Kata kunci : *Bercak Bakteri, Xanthomonas axonopodis* pv *vesicatoria, Polymerase Chain Reactio, Cabai*

**OPTIMIZATION OF THE DETECTION METHOD FOR BACTERIAL
SPOT PATHOGEN ON CHILI PEPPER SEEDS (*Capsicum annum* L.)
USING POLYMERASE CHAIN REACTION**

Author: Diamondita Aisya Azzahra

Supervisor: Dr. Ir. Mofit Eko Poerwanto, M.P., and Danar Wicaksono, SP., M.Sc.

ABSTRACT

Detection of *Xanthomonas axonopodis* pv *vesicatoria* (XAV) from chili seeds was carried out for efficiency in controlling seed-borne bacterial spot disease. XAV Detection for chili pepper seeds using Polymerase Chain Reaction (PCR) sometimes produce unclear result. This research is aimed to determine the optimal time, *annealing* temperature, and primer concentration to detect XAV on chili pepper seeds so that electrophoresis results can be achieved in a clear band. This test is carried out in the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture UPN “Veteran” Yogyakarta. Optimization is conducted in three phases, the first was the *annealing* temperature optimization, the second is time optimization, and the third being primer concentration optimization. Optimization results are validated by three repetitions using positive and negative control. The results showed that XAVF/XAVR primer is run optimal at 60°C for 30 seconds on the primer concentration of 10pmol, and primer RST65/RST 69 is optimal at 58°C for 20 seconds on the primer concentration of 10pmol, as proved by said validation results of temperature, *annealing* time and primer concentration, bands are consistently clear without smear, XAV detection result on chili pepper seeds showed there are no XAV on the tested seeds, PCR reaction used reagents which are 9,5 H₂O, 12,5 master mix, 1 µL of each Primer, and 1 µL DNA or DdH₂O for negative control.

Key words : Bacterial Spot, *Xanthomonas axonopodis* pv *vesicatoria*, Polymerase Chain Reaction

RIWAYAT HIDUP