

DESAIN PRIMER UNTUK DETEKSI KOMPLEKS BAKTERI PATOGEN PENYEBAB PENYAKIT BUSUK LUNAK PADA BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group)

Dara Latifa

19/442784/PN/16190

INTISARI

Bawang merah (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group) merupakan komoditas hortikultura yang menjadi sumber pendapatan bagi petani dan memberikan kontribusi tinggi terhadap pengembangan ekonomi di Indonesia. Namun, produksi bawang merah mengalami penurunan hingga sebesar 16,54%, salah satu penyebabnya adalah adanya serangan kompleks bakteri patogen penyebab penyakit busuk lunak pada bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang primer untuk mendeteksi kompleks bakteri patogen penyebab busuk lunak yaitu *Pseudomonas aeruginosa*, *Pantoea ananatis*, dan *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*. Analisis dilakukan pada pengembangan desain primer spesifik menggunakan *Geneious Prime*, analisis secara *in silico* menggunakan Primer-BLAST NCBI, dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Primer yang telah didesain untuk mendeteksi dan identifikasi bakteri patogen busuk lunak pada bawang merah didapatkan satu primer spesifik yaitu: PAU-F (5'-GATCACCACCTTCTACTTCG-3'), PAU-R (5'-GAGCCATATTGTACTC GCG-3') yang dapat digunakan untuk deteksi *Pseudomonas aeruginosa* dengan ampikon berukuran 158bp pada suhu *annealing* 54°C. Sedangkan dua primer lainnya yaitu Primer PAN- F (5'-GGT TTAACGATCAGGTCAGC-3'), PAN-R (5'-GGTGAGTGAGTAATGTCCG-3') belum spesifik terhadap bakteri *Pantoea ananatis* dan Primer PCA-R (5'-AACGGT AAAGGCTGTGATGC-3'), PCA-F (5'-TGTTTCTGGCGGTAGATGG-3') belum spesifik terhadap bakteri *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*.

Kata kunci: Busuk lunak, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pantoea ananatis*, *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*, Bawang merah, Desain primer.

Dara Latifa

19/442784/PN/16190

ABSTRACT

Shallot (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group) is a horticultural commodity that is a source of income for farmers and makes a high contribution to economic development in Indonesia. However, shallot production has decreased by 16.54%, one of the causes is the attack of bacterial pathogen complex that causes soft rot disease in shallots. This study aims to design primers to detect bacterial groups that cause soft rot, namely *Pseudomonas aeruginosa*, *Pantoea ananatis*, and *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*. Analysis was conducted on the development of specific primer design using Geneious Prime, *in silico* analysis using Primer-BLAST NCBI, and *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Primers that have been designed for the detection and identification of soft rot pathogenic bacteria in shallots are obtained one specific primer namely: PAU-F (5'-GATCACCACCTTCTACTTCG-3'), PAU-R (5'-GAGCCATATTGTACTC GCG- 3') which can be used for the detection of *Pseudomonas aeruginosa* with amplicons measuring 158bp at an *annealing* temperature of 54°C. While the other two primers, PAN- F (5'-GGT TTAACGATCAGGTCAGC-3'), PAN-R (5'-GGTGAGTGAGTAATGTCCG-3') are not specific to *Pantoea ananatis* bacteria and PCA-R (5'-AACGGTAAAGGCTGTGATGC-3'), PCA-F (5'-TGTTTCTG GCGGTAGATGG - 3') are not specific to *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*.

Keywords: *Soft rot*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pantoea ananatis*, *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*, Shallot, Primer design.