

## DETEKSI *Vibrio harveyi* DENGAN METODE AMPLIFIKASI DNA PADA GEN *toxR*

Calvin Wijaya Johan  
Biologi

Pembimbing: (I) Dr. rer. nat. Sulistyono Emantoko Dwi Putra  
(II) Ernest Suryadjaja, S.Si., M. App. Sc.

### ABSTRAK

Infeksi hewan akuakultur oleh *Vibrio harveyi* dapat menyebabkan kematian serta menimbulkan kerugian secara ekonomi. Kemampuan untuk mendeteksi keberadaan bakteri ini secara dini dapat mencegah terjadinya penyebaran bakteri tersebut dalam akuakultur. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode untuk mendeteksi keberadaan *Vibrio harveyi* melalui amplifikasi gen *toxR Vibrio harveyi*. Amplifikasi DNA dilakukan dengan dua metode, yakni amplifikasi isothermal termediasi loop (*loop-mediated isothermal amplification*, LAMP) dan reaksi berantai polimerase (PCR). Amplifikasi menggunakan metode LAMP menunjukkan perlu dilakukan optimasi protokol ataupun desain primer untuk mencegah perolehan hasil *false positive*. Amplifikasi menggunakan metode PCR menghasilkan produk dengan ukuran 229 bp yang spesifik pada *Vibrio harveyi* dengan batas deteksi hingga  $0,526 \text{ ng.}\mu\text{L}^{-1}$  (setara  $2,09 \times 10^6 \text{ CFU.mL}^{-1}$ ).

Kata kunci: Akuakultur, LAMP, PCR, *toxR*, *Vibrio harveyi*

### *Detection of Vibrio harveyi with DNA Amplification Methods on toxR Gene*

Calvin Wijaya Johan  
Biology

Contributor: (I) Dr. rer. nat. Sulistyono Emantoko Dwi Putra  
(II) Ernest Suryadjaja, S. Si., M. App. Sc.

### ABSTRACT

*Vibrio harveyi* infection in aquacultures may cause death and economical loss. Rapid detection of this bacteria may prevent its dispersal in aquacultures. The goal of this research was to develop method in detection of *Vibrio harveyi* via amplification of *toxR* genes. DNA amplification was carried out with two methods, *loop-mediated isothermal amplification* (LAMP) and *polymerase chain reaction* (PCR). Amplification with LAMP suggest optimization of either protocol or primer design was needed to prevents false positive results. Amplification with PCR yield 229 bp-length product specific to *Vibrio harveyi* with detection limit up to  $0.526 \text{ ng.}\mu\text{L}^{-1}$  (equals to  $2.09 \times 10^6 \text{ CFU.mL}^{-1}$ ).

Keywords: Aquaculture, LAMP, PCR, *toxR*, *Vibrio harveyi*