UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERIOFAG PENGENDALI Vibrio parahaemolyticus DARI AIR TAMBAK UDANG
VANAME DI KABUPATEN PURWOREJO**
Muhammad Faris Rizkyansyah, Indah Istiqomah, S. Pi., M. Si., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERIOFAG PENGENDALI *Vibrio Parahaemolyticus* DARI AIR TAMBAK UDANG VANAME DI KABUPATEN PURWOREJO

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteriofag dari air tambak udang vaname yang diketahui karakter dan potensinya untuk mengendalikan infeksi *Vibrio parahaemolyticus*. Penelitian dilakukan dengan cara mengisolasi bakteriofag menggunakan metode *plaque assay* pada media *Zobell* dan karakterisasi dengan pengamatan morfologi menggunakan t*ransmission electron microscopy* (TEM), uji kemampuan produksi, uji rentang inang (*Host range*), uji kemampuan in vitro pengendalian pertumbuhan *V. parahaemolyticus* BKIPM dan uji in vivo pengendalian infeksi *V. parahaemolyticus* pada udang vaname. Fag PUF25 pengendali *V. parahaemolyticus* berhasil diisolasi dari air tambak udang vaname dengan kemampuan produksi sebesar 1,24 x 10^6 PFU/ml. Fag PUF25 memiliki morfologi menyerupai famili Podoviridae berukuran 64,8 ± 23,7 nm dengan kepala ikosahedral (50,4 ± 20,8 nm) dan ekor pendek (14,4 ± 4,4 nm). Fag PUF25 memiliki spektrum inang 33%, yaitu menghambat *V. parahaemolyticus* BKIPM, *V. parahaemolyticus* CVB dan *Photobacterium damselae* subsp *damselae* GD05*,* dan tidak menghambat enam strain *Vibrio* lainnya. Fag PUF25 secara in vitro menunda pertumbuhan *V. parahaemolyticus* pada medium cair hingga jam ke-6 inkubasi ($P<0.05$), dan secara in vivo menurunkan mortalitas udang 10 % (53% kontrol, 43% perlakuan) dalam 24 jam akibat infeksi *V. parahaemolyticus*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Podoviridae PUF25 berhasil diisolasi dan berpotensi sebagai agen biokontrol *V. parahaemolyticus* pada budidaya udang vaname.

Kata kunci: Bakteriofag, *Vibrio parahaemolyticus*, udang vaname, Podoviridae, biokontrol

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERIOFAG PENGENDALI Vibrio parahaemolyticus DARI AIR TAMBAK UDANG VANAME DI KABUPATEN PURWOREJO
Muhammad Faris Rizkyansyah, Indah Istiqomah, S. Pi., M. Si., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGE TO CONTROL *Vibrio parahaemolyticus* FROM VANAME SHRIMP POND WATER IN PURWOREJO REGENCY

This study aims to obtain bacteriophage isolates from whiteleg shrimp pond water whose characteristics and potential are known to control *Vibrio parahaemolyticus* infection. The study was conducted by isolating bacteriophages using the plaque assay method on Zobell media and characterizing them by morphological observation using *transmission electron microscopy* (TEM), production capability test, host range test, in vitro capability test to control *V. parahaemolyticus* BKIPM growth and in vivo test to control V. parahaemolyticus infection in *whiteleg shrimp*. The PUF25 phage controlling V. parahaemolyticus was successfully isolated from whiteleg shrimp pond water with a production capability of 1.24 x 10^6 PFU/ml. The PUF25 phage has a morphology resembling the Podoviridae family measuring 64,8 ± 23,7 nm with an icosahedral head (50,4 ± 20,8 nm) and a short tail (14,4 ± 4,4 nm). The PUF25 phage has a 33% host spectrum, which inhibits *V. parahaemolyticus* BKIPM, *V. parahaemolyticus* CVB and *Photobacterium damselae* subsp *damselae* GD05, and does not inhibit six other Vibrio strains. The PUF25 phage in vitro delayed the growth of *V. parahaemolyticus* in liquid medium until the 6th hour of incubation ($P<0.05$), and in vivo reduced shrimp mortality by 10% (53% control, 43% treatment) in 24 hours due to *V. parahaemolyticus* infection. This study concluded that Podoviridae PUF25 was successfully isolated and has the potential as a biocontrol agent for *V. parahaemolyticus* in whiteleg shrimp cultivation.

Keywords: Bacteriophage, *Vibrio parahaemolyticus*, vannamei shrimp, Podoviridae, Biocontrol