UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Isolasi dan Karakterisasi Bakteriofaga Asal Selokan Mataram sebagai Kandidat Potensial Biokontrol Bacillus cereus
Denny Kurniawan, Dr. rer. nat. Abdul Rahman Siregar, S.Si., M.Biotech.; Dr. Ajeng Kusumaningtyas Pramono, S.Si.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERIOFAGA ASAL SELOKAN MATARAM SEBAGAI KANDIDAT POTENSIAL BIOKONTROL *Bacillus cereus*

Denny Kurniawan
Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

INTISARI

Keracunan makanan yang disebabkan oleh bakteri terutama *Bacillus cereus*, merupakan masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia. Penyakit ini sering terjadi akibat konsumsi makanan yang terkontaminasi, dan dapat menimbulkan gejala seperti diare dan muntah. Penelitian ini bertujuan mengisolasi dan mengarakterisasi bakteriofaga spesifik *B. cereus* dari air Selokan Mataram sebagai kandidat biokontrol patogen penyebab keracunan makanan. Sampel air dikoleksi dari tiga titik menggunakan *purposive sampling* dan diperkaya dengan kultur *B. cereus* strain ATCC 11778. Isolasi bakteriofaga dilakukan menggunakan metode *plaque assay* dan *spot test*, diikuti pemurnian dan penentuan konsentrasi bakteriofaga. Karakterisasi morfologi dilakukan menggunakan *Transmission Electron Microscopy* (TEM), sedangkan karakterisasi molekuler dilakukan melalui *Whole Genome Sequencing* (WGS). Potensi bakteriofaga dievaluasi berdasarkan kemampuan membentuk plak dan konsentrasi bakteriofaga terhadap bakteri inang. Penelitian ini berhasil mengisolasi bakteriofaga Denoku dengan konsentrasi mencapai 4×10^9 PFU/mL. Karakterisasi menggunakan TEM dan WGS menunjukkan bahwa bakteriofaga ini termasuk dalam genus *Bastillevirus* dengan panjang genom 160.452 bp. Temuan ini berpotensi dikembangkan sebagai agen biokontrol terhadap *B. cereus.*

Kata kunci: *Bacillus cereus*, bakteriofaga, keracunan makanan, biokontrol, Selokan Mataram.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Isolasi dan Karakterisasi Bakteriofaga Asal Selokan Mataram sebagai Kandidat Potensial Biokontrol Bacillus cereus
Denny Kurniawan, Dr. rer. nat. Abdul Rahman Siregar, S.Si., M.Biotech.; Dr. Ajeng Kusumaningtyas Pramono, S.Si.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGES FROM SELOKAN MATARAM AS POTENTIAL BIOCONTROL CANDIDATES *Bacillus cereus*

Denny Kurniawan
Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Food poisoning caused by bacteria especially *Bacillus cereus*, is a significant health problem in Indonesia. This disease often occurs due to the consumption of contaminated food and can cause symptoms such as diarrhea and vomiting. This study aims to isolate and characterize *B. cereus*-specific bacteriophages from Selokan Mataram water as candidates for biocontrol of food poisoning pathogens. Water samples were collected from three points using purposive sampling and enriched with *B. cereus* strain ATCC 11778 culture. Bacteriophage isolation was performed using the plaque assay and spot test methods, followed by purification and determination of phage titer. Morphological characterization was performed using Transmission Electron Microscopy (TEM), while molecular characterization was performed through Whole Genome Sequencing (WGS). Phage potential was evaluated based on plaque-formation ability and phage titer against host bacteria. This study successfully isolated the bacteriophage Denoku with a concentration reaching 4×10^9 PFU/mL. Characterization using TEM and WGS showed that the bacteriophage belongs to the genus *Bastillevirus* with a genome length of 160,452 bp. These findings suggest its potential to be developed as a biocontrol agent against *B. cereus*.

Keywords: *Bacillus cereus*, bacteriophage, food poisoning, biocontrol, Selokan Mataram.