DETEKSI DAN IDENTIFIKASI STRAIN *WOLBACHIA SP.* SECARA MOLEKULAR PADA VEKTOR DENGUE NYAMUK *AEDES SP.*

Skripsi
Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh :

FEBBY AULIA
NIM : 2110311044

Pembimbing :
Dr. Hasmiwati, M. Kes
Dr. dr. Avit Suchitra, Sp. B-KBD

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025

ABSTRACT

DETECTION AND IDENTIFICATION STRAIN OF WOLBACHIA SP. MOLECULARLY IN DENGUE VECTOR AEDES SP. MOSQUITOES.

By

Febby Aulia, Hasmiwati, Avit Suchitra, Mohamad Reza, Husnil Kadri, Zurayya Fadila

Wolbachia sp. is an endosymbiont bacterium known to infect various insects, including the main vector of dengue virus, Aedes sp. Wolbachia infection has been shown to inhibit dengue virus replication in mosquitoes, Aedes sp. thus it has great potential in biotechnology-based disease control strategies. This study aimed to detect and identify the presence of Wolbachia sp. in Aedes sp. molecularly using Polymerase Chain Reaction (PCR) method.

This study was an experimental descriptive to determine the detection and identification of Wolbachia sp. in Aedes sp. This study was conducted in the laboratory of Parasitology and Biomedical, Faculty of Medicine, Andalas University. The total number of samples were 100 samples of Aedes sp. with a distribution of 50 samples of Ae. albopictus and 50 Ae. aegypti from 2 areas with different climatic conditions, namely Muaro Paneh, Bukit Sundi District, Solok Regency and Kapalo Koto Village, Pauh Sub-district, Padang City.

The results of this study detected Wolbachia sp. from the DNA amplification were 40 positive DNA samples, 36 thin DNA samples and 24 negative DNA samples. Identification of strain type from the results of sequencing and analysis through the NCBI website, Wolbachia strain wAlbb was found in Ae. albopictus and Wolbachia strain wMel in Ae. Aegypti. Wolbachia strains wAlbb and wMel were identified as having the potential to inhibit dengue virus growth in dengue disease and cause cytoplasmic incompatibility in the host. In conclusion, the detection and identified Wolbachia sp. with different types of strains from the Muaro Paneh, Bukit Sundi Sub-district, Solok District and Kapalo Koto Village, Pauh Sub-district, Padang City.

Keywords: *Aedes sp., Dengue, Molecular Detection, PCR, Wolbachia sp.*

ABSTRAK

DETEKSI DAN IDENTIFIKASI STRAIN *WOLBACHIA SP*. SECARA MOLEKULAR PADA VEKTOR DENGUE NYAMUK *AEDES SP.*

Oleh

Febby Aulia, Hasmiwati, Avit Suchitra, Mohamad Reza, Husnil Kadri, Zurayya Fadila

Wolbachia sp. merupakan bakteri endosimbion yang diketahui dapat menginfeksi berbagai serangga, termasuk vektor utama virus dengue, nyamuk *Aedes sp*. Infeksi *Wolbachia* telah terbukti menghambat replikasi virus dengue dalam tubuh nyamuk, sehingga memiliki potensi besar dalam strategi pengendalian penyakit berbasis bioteknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi keberadaan *Wolbachia sp.* pada nyamuk *Aedes sp.* secara molekular menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR).

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental deskriptif untuk mengetahui terdeteksi dan teridentifikasinya *Wolbachia sp.* pada nyamuk *Aedes sp.* Penelitian ini telah dilakukan di laboratorium Parasitologi dan Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Total jumlah sampel penelitian sebanyak 100 sampel nyamuk *Aedes sp*. dengan masing-masing 50 nyamuk dewasa *Ae. aegypti dan 50 Ae. albopictus* dari 2 wilayah yang berbeda, yaitu Muaro Paneh, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok dan Kelurahan Kapalo Koto, Kecamatan Pauh, Kota Padang.

Hasil penelitian ini terdeteksi *Wolbachia sp.* dari hasil ampilfikasi DNA sampel sebanyak 40 DNA sampel positif, 36 DNA sampel hasil tipis dan 24 DNA sampel negatif. Identifikasi jenis strain dari hasil sekuensing dan analisis melalui website NCBI, ditemukannya *Wolbachia* strain *wAlbb* pada nyamuk *Ae. albopictus* dan *Wolbachia* strain *wMel* pada nyamuk *Ae. Aegypti*. *Wolbachia* strain *wAlbb* dan *wMel* yang teridentifikasi memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan virus dengue pada penyakit DBD dan menyebabkan inkompabilitas sitoplasma pada inang. Kesimpulannya, terdeteksi dan teridentifikasi *Wolbachia sp.* dengan jenis strain yang berbeda dari daerah Muaro Paneh, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok dan Kelurahan Kapalo Koto, Kecamatan Pauh, Kota Padang.

Kata kunci: *Aedes sp.*, Dengue, Deteksi Molekular, PCR, *Wolbachia sp.*