

## INTISARI

Program nasional pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia termasuk di Salatiga selalu menggunakan insektisida organofosfat. Penggunaan insektisida dalam jangka lama dengan frekuensi per tahun yang tinggi secara bertahap akan menyebabkan nyamuk vektor menjadi toleran sampai resisten terhadap insektisida tersebut. Oleh karena itu diperlukan deteksi dini status resistensi nyamuk *Aedes albopictus* dari Sidorejo Lor (daerah endemis DBD) dan Tingkir Lor (daerah non endemis DBD) terhadap insektisida tersebut.

Penelitian ini bersifat non eksperimental dengan rancangan deskriptif dan analitik. Uji resistensi dilakukan secara biokhemis untuk mengetahui aktivitas enzim esterase non-spesifik yang berkaitan dengan mekanisme timbulnya resistensi. Analisis secara kualitatif dilakukan dengan membandingkan intensitas warna antara sampel dengan kontrol. Data kuantitatif berupa *Absorbance Value* (AV) yang diukur dengan ELISA *reader* pada  $\lambda$  450 nm. Untuk mengetahui aktivitas enzim esterase non-spesifik ditetapkan harga *cut off positive* dengan patokan rerata AV kontrol negatif + 2 SD. Berdasarkan patokan  $0,276 + 0,272$  (mean + 2 SD) dengan AV rerata kontrol negatif 0,276 diperoleh kriteria status resistensi sebagai berikut rentan dengan nilai  $AV < 0,548$ , resisten sedang dengan nilai  $0,548 \leq AV \leq 0,836$  dan resisten tinggi dengan nilai  $AV > 0,836$ .

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status resistensi nyamuk *Ae. albopictus* yang berasal dari Sidorejo Lor (daerah endemis DBD) terhadap insektisida organofosfat sebesar 74,44% masih rentan, sebesar 22,22% resisten sedang dan sebesar 3,33% resisten tinggi. Hasil penelitian nyamuk *Ae. albopictus* yang berasal dari Tingkir Lor (daerah non endemis DBD) terhadap insektisida organofosfat sebesar 98,89% rentan, sebesar 1,11% resisten sedang, dan belum ada yang resisten tinggi.

Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa nyamuk *Ae. albopictus* dari daerah endemis dan non endemis dengue di Salatiga tersebut sebagian besar masih rentan terhadap insektisida organofosfat.

## ABSTRACT

Organophosphate insecticide always used in controlling Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) national program in Indonesia including Salatiga. Insecticide that use in long time with high frequency gradually would cause mosquito tolerant or resistance to insecticide. Therefore, early detection of resistance status *Aedes albopictus* to insecticide from DHF endemic and non endemic area in Salatiga is needed. In this research, *Ae. albopictus* was collected from Sidorejo Lor (DHF endemic area) and Tingkir Lor (DHF non endemic area).

A non experimental research was done following the descriptive and analytical. Resistance test was done by using biochemical assay to show the activity of non-specific esterase enzyme that related with resistance mechanism. The qualitatively analysed by comparing the colour intensity between sample and control. The quantitatively which was *Absorbance Value* (AV) that measured using ELISA reader at  $\lambda$  450 nm. Determining the *cut off positive* value with average standard negative control AV + 2 SD is done in order to detect the activity of non-specific esterase enzyme. By using AV mean + 2 SD (0,276 + 0,272), this study showed that the sensitive mosquito had AV < 0,548, the mild resistance mosquito had  $0,548 \leq AV \leq 0,836$  and the high resistance mosquito had AV > 0,836.

The study showed that *Ae. albopictus* from Sidorejo Lor 74,44% was sensitive, 22,22% had tendency to be resistance and 3,33% had been resistance to organophosphate insecticide. While, *Ae. albopictus* from Tingkir Lor showed that 98,89% was sensitive, and 1,11% had tendency to be resistance.

This study showed that mostly of the *Ae. albopictus* mosquitoes from Salatiga had been sensitive to organophosphate insecticide.

Keywords : *Aedes albopictus*, Dengue Haemorrhagic Fever, organophosphate insecticide, resistance status, biochemical assay