

INTISARI

Sejak tahun 1980 insektisida organofosfat (temefos dan malathion) digunakan dalam program pengendalian vektor DBD di Kabupaten Kotawaringin Timur, dan vektor utamanya adalah nyamuk *Ae. aegypti*. Seperti yang terjadi di Kodya Yogyakarta dan Kuala Lumpur, kemungkinan bahwa jentik nyamuk *Ae. aegypti* di Kabupaten Kotawaringin Timur telah mulai menunjukkan penurunan status kerentanannya terhadap insektisida organofosfat (temefos).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui status kerentanan jentik nyamuk *Ae. aegypti* terhadap insektisida organofosfat (temefos) tersebut di beberapa lokasi penelitian (Kabupaten Kotawaringin Timur), yang berkaitan dengan peningkatan aktivitas enzim esterase non-spesifik. Penelitian ini adalah *Observational Restropective*, dengan menggunakan rancangan pra pasca perlakuan non random. Lokasi penelitian meliputi sepuluh desa, yang terdiri dari dua Kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Timur. Cara penelitian dengan uji biokemis tentang peningkatan aktivitas enzim esterase non-spesifik pada jentik nyamuk *Ae. aegypti* hasil koleksi lapangan baik sampel maupun pembanding yang menghidrolisis substrat a naphthyl acetate.

Data hasil penelitian di analisis dengan uji One-Way ANOVA, menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara penurunan status kerentanan jentik nyamuk *Ae. aegypti* di lokasi penelitian di lokasi pembanding pada $P < 0,05$. Uji regresi linier menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik antara penurunan status kerentanan jentik nyamuk *Ae. aegypti* di lokasi penelitian, dengan $R = 0,5725$ untuk lama (tahun) dan $R = 0,5288$ untuk frekuensi (kali/tahun) penggunaan insektisida organofosfat (temefos) tersebut. Hasil analisis probit adalah prediksi jangka waktu dari penggunaan insektisida organofosfat (temefos) sehingga dapat menurunkan status kerentanan jentik nyamuk *Ae. aegypti* sebesar 50% (RDT 50) adalah 5,9 tahun dengan tingkat kepercayaan (CL) 95%.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, jentik nyamuk *Ae. aegypti* hasil koleksi lapangan di Kabupaten Kotawaringin Timur telah menunjukkan adanya penurunan status kerentanannya terhadap insektisida temefos, karena peningkatan aktivitas enzim esterase non-spesifik yang menghidrolisis a naphthyl acetate. Penggunaan insektisida organofosfat (temefos) selama 5,9 tahun dengan frekuensi 3,5 kali per tahun, diperkirakan menurunkan status kerentanan sebesar 50% dari populasi jentik nyamuk *Ae. aegypti* di Kabupaten Kotawaringin Timur terhadap insektisida organofosfat (temefos).

Kata kunci : *Ae. aegypti*-resistensi insektisida-temefos-esterase non-spesifik.

ABSTRACT

Since 1980 organophosphate insecticide (temephos and malathion) have been used in DHF vector control program in Kotawaringin Timur Central Kalimantan Province, against its vector is *Aedes. aegypti*. Similar to Yogyakarta municipality and Kuala Lumpur, mosquito larva of *Aedes. aegypti* in Kotawaringin Timur regency showed degradation of its susceptibility status to organophosphate insecticide (temephos).

The aim of the study is to determine the susceptibility status of mosquito larva of *Aedes. aegypti* to organophosphate insecticide (temephos) in some locations of the study area (Kotawaringin Timur regency), as related to the improved activity of non-esterase specific. This was a Cross-sectional Observational Restropective study. The study was done at ten villages, consisting of two districts in Kotawaringin Timur regency. Data was gathered for biochemical test using microplate assay on increased activity of non-esterase specific in mosquito larva of *Aedes. aegypti* collected from the study area and the control location with a hydrolysed α -naphthyl acetate model.

The data analysed with One-Way ANOVA, showed that there was a significant difference between degradation of mosquito larva susceptibility status of *Ae. aegypti* in the study area compared to the control ($P < 0.05$). The linear regression test showed the significant correlation between degradation of mosquito susceptibility status of *Ae. aegypti* in study area, with $R = 0.5725$ for the length of time (year), and $R = 0.5288$ for the frequency (times/year) usage of organophosphate insecticide (temephos). The results of probit analysis showed the resistant developing time (RDT) of 50% of the population mosquito was 5,0 years Confident Limit (CL) 95%.

The study *Aedes aegypti* larvae to temephos reduced from areas in Kotawaringin Timur regebcy reveal that susceptibility of temephos insecticide, due increased activity of non-esterase specific which hydrolysed α -naphthyl acetate substrat model. The application organophosphate (temephos) insecticide for about 5,0 years at frequency of three times per year, would decrease susceptibility status as much as 50% of *Aedes aegypti* mosquito larvae population in the Kotawaringin Timur Regency to the insecticide.

Keywords: *Ae. aegypti*, insecticide resistance, temefos, non-esterase specific.