

**KARAKTERISTIK TEMPAT PERINDUKAN DAN STATUS RESISTENSI
Aedes spp. TERHADAP INSEKTISIDA SIPERMETRIN (GOLONGAN
PIRETROID) DI KELURAHAN GIWANGAN, KECAMATAN
UMBULHARJO, KOTA YOGYAKARTA**

Fitri Ainun Nazara
16/396928/BI/09686

INTISARI

Aedes merupakan salah satu genus kelompok nyamuk (Diptera: Culicidae) yang memiliki peran sebagai vektor dalam mentransmisikan virus penyebab penyakit demam berdarah. Kasus demam berdarah dengue di Kota Yogyakarta pada tahun 2019 mengalami peningkatan signifikan dari tahun sebelumnya. Tempat perindukan nyamuk *Aedes* spp. umumnya berupa genangan-genangan air yang tertampung di suatu kontainer, dan bukan pada genangan-genangan air di tanah. Upaya pengendalian nyamuk *Aedes* spp. di Kota Yogyakarta umumnya dilakukan dengan *fogging* menggunakan insektisida golongan piretroid yaitu sipermetrin dalam empat tahun terakhir. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakterisasi tempat perindukan nyamuk, kepadatan nyamuk, dan status resistensi nyamuk *Aedes* spp. terhadap insektisida sipermetrin (golongan piretroid) di Kelurahan Giwangan. Survei karakterisasi perindukan nyamuk *Aedes* spp. dilakukan dengan memeriksa berbagai jenis tempat penampungan air pada 100 rumah. Larva nyamuk *Aedes* spp. yang diambil dari lapangan direaring dan diuji status resistensinya dengan metode *CDC Bottle Bioassay Test*, dan uji resistensi biokimia dengan aktivitas enzim monooksigenase. Karakteristik tempat perindukan nyamuk berupa kontainer berisi air bersih, terbuka, jarang dikuras, dan dinding tidak digosok, tidak terdapat predator alami, suhu air 26-28°C, dan pH 6,5 – 7,5. Kepadatan nyamuk berdasarkan parameter entomologi dengan *Container Index* 23,87%, *House Index* 34% dan *Breteau Index* 37% mengindikasikan Kelurahan Giwangan merupakan daerah risiko penularan demam berdarah yang tinggi. Hasil pengujian resistensi dengan *CDC Bottle Bioassay Test* menunjukkan nyamuk *Aedes* spp. resisten terhadap sipermetrin 10µg/ml. Pengujian resistensi biokimia dengan aktivitas enzim monooksigenase menunjukkan hasil terdapat 24% sampel nyamuk *Aedes* spp. dari total replikasi yang tergolong dalam kategori resisten. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Giwangan merupakan wilayah dengan karakteristik perindukan nyamuk yang berpotensi besar dalam penularan penyakit demam berdarah, dan nyamuk termasuk dalam kategori resisten terhadap insektisida sipermetrin 10µg/ml ditandai dengan adanya generasi nyamuk *Aedes* spp. terdeteksi memiliki aktivitas enzim monooksigenase yang tinggi.

Kata kunci: *Aedes* spp., enzim monooksigenase, Kelurahan Giwangan, sipermetrin, status resistensi.

**CHARACTERISTIC OF BREEDING SITES AND CYPERMETHRIN
(PYRETHROID INSECTICIDE) RESISTANCE STATUS OF *Aedes* spp. IN
GIWANGAN VILLAGE, UMBULHARJO SUB-DISTRICT,
YOGYAKARTA**

Fitri Ainun Nazara
16/396928/BI/09686

ABSTRACT

Aedes is one of the genera of mosquitoes (Diptera: Culicidae) that has a role as a vector in transmitting the virus that causes dengue fever. The number of dengue hemorrhagic fever cases in Yogyakarta city in 2019 has significantly increased as compared to cases in 2018. Generally, mosquitoes breed in stagnant fresh water that fills containers, and they do not breed in puddles on the ground. Yogyakarta city has been controlling the transmission of *Aedes* spp. using cypermethrin insecticide in its fogging since four years ago. This research was conducted to determine the characteristic of breeding sites, their density, and the cypermethrin resistance status of *Aedes* spp. mosquitoes in Giwangan. Breeding sites survey was done by examining various types of containers in 100 houses. *Aedes* spp. larvae were taken and reared, then being tested for their resistance status using CDC Bottle Bioassay Test, and biochemical resistance test to determine the monooxygenase enzyme activity. The characteristics of mosquito breeding sites are containers filled with clean fresh water, open, rarely drained and walls unscrubbed, protected from direct sunlight, no predators, water temperature 26-28°C, and pH 6.5 – 7.5. The density of mosquitoes was calculated using the entomological indicators which are showing the value of Container Index is 23.87%, House Index is 34%, and Breteau Index is 37%. The result of the resistance test using the CDC Bottle Bioassay Test showed that *Aedes* spp. mosquitoes in Giwangan are resistant to cypermethrin 10 µg/ml. The result of the biochemical test of the monooxygenase enzyme activity showed 24% *Aedes* spp. samples of total replicates are categorized as resistant. This study can be concluded that Giwangan is an area with a high risk of dengue fever transmission, and the mosquitoes are categorized as resistant to cypermethrin 10 µg/ml which were indicated by the high-level of monooxygenase enzyme activity in some generations of *Aedes* spp.

Key words: *Aedes* spp., cypermethrin, Giwangan Village, monooxygenase enzyme, resistance status.