

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) menjadi salah satu masalah endemis yang cukup tinggi khususnya di daerah tropis. Dinas Kesehatan kota Surabaya melaporkan pada tahun 2016 kasus DBD mengalami peningkatan sebanyak 938 kasus. Pada tahun 2017 mengalami penurunan sebanyak 325 kasus dan terus mengalami penurunan hingga 2021. Meskipun mengalami penurunan, tetapi kewaspadaan terhadap lonjakan kasus pada tahun selanjutnya perlu ditingkatkan. Deteksi gen *Ace-1* dapat dijadikan sebagai indikasi penting dari resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap jenis insektisida golongan karbamat. Insektisida yang digunakan pada uji resistensi adalah golongan karbamat, dimana insektisida ini mempunyai ester asam yang mirip dengan insektisida golongan organofosfat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif metode analitik data observasi yang dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur untuk uji resistensi nyamuk dan Laboratorium Biologi Molekuler Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Surabaya untuk tempat deteksi gen *Ace-1* menggunakan metode Real Time PCR. Banyaknya perlakuan dari penelitian ini terdiri dari 5 kelompok (empat botol uji dan satu botol kontrol). Setelah dilakukan uji resistensi selanjutnya sampel dibuat suspensi untuk dilakukan ekstraksi DNA. Setelah dilakukan ekstraksi DNA, sampel kemudian dilanjutkan pada uji kemurnian dan konsentrasi DNA. Selanjutnya dilakukan deteksi gen *Ace-1* menggunakan RT-PCR dengan hasil yang muncul berupa nilai CT. Hasil akhir menunjukkan dari 4 sampel yang ada diperoleh hasil 2 diantaranya positif dengan nilai yaitu pada sampel 1 (A01) mempunyai nilai CT sebesar 1,00, pada sampel 4 (A04) mempunyai nilai CT sebesar 4,42 sedangkan 2 lainnya negatif yang ditandai dengan munculnya N/A yang berarti Not Available atau tidak tersedia gen primer pada gen target.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, gen *Ace-1*, RT-PCR, nilai CT

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the high endemic problems, especially in the tropics. The Surabaya City Health Office reported that in 2016 dengue cases had increased by 938 cases. In 2017 there was a decrease of 325 cases and will continue to decline until 2021. Although it has decreased, vigilance against a spike in cases in the following year needs to be increased. Detection of the *Ace-1* gene can be used as an important indication of *Aedes aegypti* mosquito resistance to carbamate insecticides. The insecticide used in the resistance test is the carbamate group, where this insecticide has an acid ester similar to organophosphate insecticides. This research uses quantitative descriptive study by using observational data analytic methods conducted at the Entomology Laboratory of East Java Health Office for mosquito resistance testing and the Molecular Biology Laboratory of the Health Analyst Department in Polytechnic Surabaya for the detection of the *Ace-1* gene using the Real Time PCR method. The number of treatments in this study consisted of 5 groups (four test bottles and one control bottle). After the resistance test was carried out, then the sample was suspended for DNA extraction. After that, the sample be continued to test for DNA purity and concentration. Furthermore, the detection of the *Ace-1* gene by using RT-PCR with the results appearing in CT values. The results showed that from the 4 samples, 2 of them were positive with a value of sample 1 (A01) had a CT value of 1.00, in sample 4 (A04) had a CT value of 4.42 while the other 2 were negative which indicated by emergence of N/A its means Not Available primary gene in the target gene.

Keyword : *Aedes aegypti*, *Ace-1* gene, RT-PCR, CT value