

ABSTRACT

Background. Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by dengue virus that is transmitted through the bite of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. Many kinds of insecticide are already being used to control *Aedes* mosquitoes, one of the example is synthetic insecticide temephos (Abate[®]), but problems rise as the synthetic insecticide also have negative impact on environment and over years the use of temephos also create resistance in mosquito larvae. Therefore it is considered necessary to find environmental friendly plant based insecticides that is easy to obtain and effective to kill DHF vector mosquito. Essential oil of zodia (*Evodia suaveolens*) leaves produce substances such evodiamine, linalool and limonene that is thought to have larvicidal activity

Objective. The purposes of this study are to know the larvicidal activity of zodia essential oil (*E. suaveolens*) against *Ae. albopictus* larvae and to find the LC₅₀ and LC₉₀ of this substance.

Method. Simple distillation process with n-hexane solvent was done to obtain the essential oil of Zodia leaves. WHO guidelines was used to conduct the experiment. The essential oil was introduced against 25 third instar *Ae. albopictus* larvae in 100 ml tap water, with six different concentrations for 24 hours. The experiment was done under laboratory conditions. The results was analyze using Probit analysis to find the LC₅₀ and LC₉₀.

Results. The value of LC₅₀ of Zodia leaves essential oil against third instar *Ae. albopictus* is 41.01 ppm., The value of LC₉₀ of Zodia leaves essential oils is 66.9 ppm.

Conclusion. The methanol extract of zodia leaves has strong larvicidal effect on third instar *Ae. albopictus* larvae in laboratory setting. The LC₅₀ and LC₉₀ of its methanol extract were 41.01 ppm and 66.9 ppm respectively.

Keyword. *Aedes albopictus* larvae, *Evodia suaveolens* leaves, essential oil, larvicidal activity.

INTISARI

Latar Belakang. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah sebuah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang disebarkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Dalam mengendalikan nyamuk Aedes vektor Demam berdarah sudah banyak macam insektisida yang digunakan antara lain insektisida sintetik temephos (Abate®). Namun penggunaannya dapat mengganggu lingkungan dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi pada nyamuk Aedes yang sudah terpapar temephos sejak lama. Oleh karena itu diperlukan pencarian insektisida alami dengan bahan dasar tanaman yang ramah lingkungan, mudah didapat dan efektif untuk membunuh nyamuk vektor DBD. Minyak atsiri dari daun zodia (*Evodia suaveolens*) menghasilkan zat seperti evodiamine, linalool dan limonene yang diperkirakan memiliki aktifitas larvasida

Tujuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas larvasida dari minyak atsiri daun zodia (*E. suaveolens*) terhadap larva *Ae. albopictus* dan juga mencari tahu nilai LC_{50} dan LC_{90} .

Metode. Minyak atsiri didapatkan dengan cara distilasi air daun zodia dengan pelarut n-heksana, panduan dari WHO digunakan sebagai petunjuk penelitian. Ekstrak dipaparkan pada 25 larva *Ae. albopictus* instar 3-4 selama 24 jam pada gelas berisi 100 ml air keran dengan berbagai macam konsentrasi. Eksperimen ini dilakukan pada kondisi laboratorium. Hasil eksperimen dianalisis menggunakan analisis Probit.

Hasil. Konsentrasi minyak atsiri daun Zodia yang dibutuhkan untuk mendapatkan LC_{50} adalah 44,01 ppm dan konsentrasi minyak atisiri untuk LC_{90} adalah 66,9 ppm.

Kesimpulan. Minyak atsiri dari daun zodia mempunyai efek larvasida yang kuat pada larva *Ae. albopictus* instar 3 dalam kondisi laboratorium yang ditunjukkan dengan LC_{50} dan LC_{90} dari ekstrak metanol daun zodia adalah 44,01 ppm dan 66,9 ppm.

Kata Kunci. *Aedes albopictus* larvae, daun *Evodia suaveolens*, minyak atsiri, aktivitas larvasida.