

INTISARI

Latar Belakang. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*. *Aedes aegypti* merupakan vektor yang utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor sekunder. Pengendalian vektor yang sampai saat ini masih sering dilakukan masyarakat adalah pengendalian secara kimiawi, yaitu dengan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan berbagai permasalahan, untuk meminimalisir permasalahan tersebut dapat digunakan larvisida botani yang merupakan insektisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan sebagai pengendali larva *Aedes* sp. Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai larvisida. Lidah buaya mengandung aloin yang berfungsi sebagai penyembuh luka, obat pencahar, antibakteri dan insektisida. Untuk itu dilakukan penelitian ini guna mengetahui aktivitas larvisida fraksi larut metanol kulit lidah buaya.

Tujuan Penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan ekstrak kloroform dan fraksi larut metanol yang mengandung zat aktif aloin yang diperkirakan potensial sebagai larvisida dan mengetahui pengaruh paparannya terhadap *midgut* larva *Ae. aegypti*.

Metode Penelitian. Larva *Ae. aegypti* dikolonisasi di laboratorium Entomologi Parasitologi. Uji larvisida dilakukan dengan memaparkan ekstrak kloroform dan fraksi larut metanol kulit lidah buaya terhadap larva selama 24 jam (WHO, 2005). Aktivitas larvisida digambarkan dengan nilai LC_{50} dan LC_{90} yang ditetapkan dengan analisis probit. Kandungan aloin dalam fraksi larut metanol diidentifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Identifikasi kerusakan *midgut* larva *Ae. aegypti* dilakukan secara mikroskopis.

Hasil Penelitian. Uji larvisida ekstrak kloroform menghasilkan nilai LC_{50} 192,87 ppm dan LC_{90} 1525,93 ppm. Uji larvisida fraksi larut metanol menghasilkan nilai LC_{50} 120,56 ppm dan LC_{90} 875,21 ppm. Fraksi larut metanol mengandung senyawa aktif aloin dengan nilai $R_f = 0,625$ baik dideteksi dengan sinar UV_{254} maupun UV_{366} nm. Fraksi larut metanol kulit lidah buaya menyebabkan kerusakan organ *midgut* larva *Ae. aegypti*. Kerusakan terjadi di daerah membran peritrofik dan lumen.

Kesimpulan. Ekstrak kloroform dan fraksi larut metanol kulit lidah buaya memiliki potensi rendah sebagai larvisida. Fraksi larut metanol mengandung senyawa aktif aloin yang memiliki bercak warna sama dengan kontrol. Terjadi kerusakan morfologi organ *midgut* larva nyamuk *Ae. aegypti* yang dipapar fraksi larut metanol. Semakin tinggi konsentrasi fraksi larut metanol, kerusakan yang terjadi semakin parah.

Kata kunci. *Aedes aegypti*, larvisida, aloin, fraksi larut metanol, kulit lidah buaya

ABSTRACT

Background: *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)* is an infectious disease caused by the dengue virus. DHF is transmitted through the bites of the *Aedes* mosquito. *Aedes aegypti* is the main vector and *Aedes albopictus* is the secondary vector. Vector control that is still carried out by the community is the chemical control, which is performed by using synthetic insecticides. The use of synthetic insecticides continuously for long term can cause various problems. To minimize these problems, botanical larvicides can be used. Botanical larvicides are insecticides in which the basic ingredients are plant based as controllers of *Aedes* sp. larvae. *Aloe vera* plant has the potential as a larvicide. *Aloe vera* contains aloin which functions as a wound healer, laxative, antibiotic and insecticide. This study was conducted to determine the larvicidal activity of methanol soluble fraction of *Aloe vera* latex.

Objectives: This study aimed to obtain the chloroform extract and soluble fraction of methanol containing aloin which is speculated to be potential larvicide. This study also aimed to know the effect of its exposure to the *Ae. aegypti* larvae midgut.

Methods: *Ae. aegypti* larvae was colonized in the Parasitology Entomology laboratory. Larvicide test was carried out by exposing the chloroform extract and methanol soluble fraction of *Aloe vera* latex to larvae for 24 hours. Larvicide activity is described with LC_{50} and LC_{90} values determined by probit analysis. The aloin content in the methanol soluble fraction was identified by TLC. Identification of *Ae. aegypti* larvae midgut damage is examined microscopically.

Results. The larvicide test of chloroform extract produced LC_{50} values of 192.87 ppm and LC_{90} of 1525.93 ppm. The larvicide test of methanol soluble fraction produced LC_{50} values of 120.56 ppm and LC_{90} of 875.21 ppm. Methanol soluble fractions that contain aloin active compounds with R_f value = 0.625 were both detected by UV_{254} and UV_{366} nm rays. The methanol soluble fraction of *Aloe vera* latex causes damage to the *Ae. aegypti* larvae midgut. Damage occurs in the area of peritrophic membranes and lumens.

Conclusions. Chloroform extract and methanol soluble fraction of *Aloe vera* latex is harmful as larvicide. The methanol soluble fractions contain aloin active compounds that have the same color spots as controls. Damage of *Ae. aegypti* larvae midgut occurs when exposed to the methanol soluble fractions. The higher the concentration of the fractions, the more severe the damage.

Keywords. *Aedes aegypti*, larvicide, aloin, methanol soluble fraction, *Aloe vera* latex