

INTISARI

Pendahuluan: *Aedes sp.* merupakan vektor dari beberapa penyakit serius yang menyerang manusia salah satunya adalah demam dengue dan demam berdarah dengue. Tindakan pencegahan dengan memberantas larva nyamuk *Aedes sp.* merupakan kunci strategi program pengendalian vektor di seluruh dunia. Organophosphate (OP) insektisida themepos adalah produk larvasida yang umum digunakan untuk mengontrol larva nyamuk vektor dengue. Belakangan ini terdapat laporan adanya resistensi nyamuk *Aedes sp.* terhadap temepos di berbagai negara seperti Brazil, kuba, El Salvador, Argentina, Bolivia, Venezuela, Peru, Kolumbia, dan juga Indonesia. Oleh karena itu perlukan alternatif lain berupa larvisida organik yang berasal dari tanaman daun serai (*Cymbopogon citratus*)

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan *true eksperiment* dengan desain *post test control only group*. Subjek penelitian adalah 600 larva *Aedes sp.* instar III yang terbagi menjadi 25 ekor pada setiap kelompok uji (2,5%, 2%, 1,5%, 1%, 0,5%, 0,25%, 0,1%, dan 0,05%), kelompok kontrol positif (Abate 1%) dan kontrol negatif (0%) yang diulang sebanyak 3 replikasi. Perlakuan dilakukan selama 12 jam dan diamati jumlah larva yang mati pada tiap jamnya. Data dianalisis dengan uji statistic Uji Kurskal Wallis dilanjutkan dengan uji post-hoc 6 Uji Mann-Whitney. Juga dilakukan uji analisis probit untuk menentukan lethal time (LT50 dan LT90) dan lethal concentration (LC50 dan LC90)

Hasil: Terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara seluruh konsentrai uji kecuali pada konsentrasi 0,05% terhadap kontrol negatif hal ini dapat menjadi bukti bahwa daun serai (*Cymbopogon citratus*) memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.*. Hasil uji analisis probit untuk LC50 dan LC90 adalah masing-masing 3.719% dan 6.246%. Diketahui LT50 pada konsentrasi 2,5%, 2%, 1,5%, 1%, 0,5%, 0,25%, 0,1%, dan 0,05% secara berturut-turut adalah 0,3 jam, 2,3 jam, 4,9 jam, 7,7 jam, 8,8 jam, 13 jam, 20,1 jam dan 21,6 jam. Sedangkan LT90 pada konsentrasi 2,5%, 2%, 1,5%, 1%, 0,5%, 0,25%, 0,1%, dan 0,05% secara berturut-turut adalah 7,5 jam, 9,6 jam, 12,1 jam, 15 jam, 16,1 jam, 20,3 jam, 27,4 jam dan 28,9 jam.

Kesimpulan; Ekstrak ethanol daun serai *Cymbopogon citratus* terbukti memiliki efek larvisidal pada larva *Aedes sp.* instar III paling efektif pada konsentrasi 2,5% dan 2%. Nilai LC50 dan LT50 pada akhir pengamatan secara berturut-turut adalah sebesar 3.719% dan 0.308 jam . Nilai LC50 dan LT90 pada konsentrasi tertinggi (2,5%) secara berturut-turut adalah sebesar 6.246% dan 7.594 jam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak ethanol daun serai *Cymbopogon citratus* maka akan semakin besar efektivitasnya dalam mebunuh larva *Aedes sp.*.

kata kunci : larvisida - *Aedes sp.* – *Cymbopogon citratus* – Lethal Concentration – Lethal Time

ABSTRACT

Introduction: *Aedes sp.* is a vector of some serious diseases that attack humans. Some of them are dengue fever and dengue hemorrhagic fever. The prevention can be done by eradicate the *Aedes sp.* larvae, which is, the key strategies for vector control programs around the world. Organophosphate (OP) insecticide temepos is a commonly used larvicidal product to control dengue vector mosquito larvae. Lately there have been reports of *Aedes sp.* resistance against temepos in countries such as Brazil, Cuba, El Salvador, Argentina, Bolivia, Venezuela, Peru, Colombia, and Indonesia. Therefore, need another alternative in the form of organic larvicida derived from lemongrass leaves (*Cymbopogon citratus*)

Method: This research is a true experiment with posttest control group design. The subjects were 600 larvae of *Aedes sp.* instar III which were divided into 25 heads in each test group (2.5%, 2%, 1.5%, 1%, 0.5%, 0.25%, 0.1%, and 0,05%), positive control group (Abate 1%) and negative control (0%) repeated as many as 3 replications. The treatment was carried out for 12 hours and observed the number of dead larvae at each hour. Data were analyzed by statistical test of Wallis Kurskal Test followed by post-hoc test 6 Mann-Whitney Test. We also tested probit analysis to determine lethal time (LT50 and LT90) and lethal concentration (LC50 and LC90)

Result: There was a significant difference ($p < 0.05$) between all test concentrations except between 0.05% against negative control it could be evidenced that the lemongrass leaves (*Cymbopogon citratus*) has a larvicidal effect on *Aedes sp.*. The results of probit analysis for LC50 and LC90 were 3,719% and 6,246%, respectively. It is known that LT50 at concentrations of 2.5%, 2%, 1.5%, 1%, 0.5%, 0.25%, 0.1%, and 0.05% respectively are 0.3 hours, 2.3 hours, 4.9 hours, 7.7 hours, 8.8 hours, 13 hours, 20.1 hours and 21.6 hours. While the LT90 at concentrations of 2.5%, 2%, 1.5%, 1%, 0.5%, 0.25%, 0.1%, and 0.05% respectively were 7.5 hours, 9.6 hours, 12.1 hours, 15 hours, 16.1 hours, 20.3 hours, 27.4 hours and 28.9 hours.

Conclusion: The ethanol extract of Lemongrass leaves *Cymbopogon citratus* was shown to have a larvicidal effect on *Aedes sp.* instar III larvae most effecticically at concentrations of 2.5% and 2% . The values of LC₅₀ and LT₅₀ at the end of the observations are 3.719% and 0.308 hours respectively. The values of LC₅₀ and LT₉₀ at the highest concentration (2.5%) were 6,246% and 7,594 hours respectively. The higher concentration of ethanol extract of lemongrass leaves *Cymbopogon citratus* the greater the effectiveness in killing *Aedes sp.* larvae.

Keywords: larvicide - *Aedes sp.* - *Cymbopogon citratus* - Lethal Concentration - Lethal Time