

ACTIVITY OF TAGETES OIL (*Tagetes erecta* L.) AS BASIC MATERIAL OF ELECTRIC LIQUID VAPORIZER AGAINST *Culex quinquefasciatus*

Nika Istiyana¹, Tridjoko Hadianto², Tri Baskoro Tunggul Satoto²

¹Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

²Departement of Parasitology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background: *Culex quinquefasciatus* is the vector responsible for serious disease filariasis among human beings. The morbidity of filariasis is high. Electric liquid vaporizer is one of the vector control methods that commonly use to prevent the transmission. Basic compounds which are less toxic to humans and environment, such as tagetes oil (*Tagetes erecta* L.), is preferred.

Objectives: To know the killing effect of tagetes oil (*Tagetes erecta* L.) 100% concentration as basic compound of electric liquid vaporizer against *Cx. quinquefasciatus* and to know KT_{50} and KT_{90} and compare them to prallethrin.

Methods: Using quasi experimental with post-test only group design. subject were devided into 3 groups: group A (negative control), group B (tagetes oil 100% concentration), and group C (positive control). Each group using 25 *Cx. quinquefasciatus* aged 2-5 days. Mosquitoes were put in an experiment room previously exposed with electric liquid vaporizer based on the groups. Test replication were done 3 times. Knockdown time (KT_{50} and KT_{90}) and 24-hours mortality were observed. Observation result were analyzed using Probit Analysis.

Results: The result showed that from group A (negative control), knockdown time results were not obtained, but there was one mosquito died after 24-hours. In group B (Tagetes oil), KT_{50} was 91 minutes and KT_{90} was 151 minutes. From group C (positive control), KT_{50} was 83 minutes and KT_{90} was 137 minutes.

Conclusion: Tagetes oil (*Tagetes erecta* L.) has insecticidal effect againts *Cx. quinquefasciatus*, but the effect were not better than prallethrin 13,16 g/l.

Keywords: Filariasis, *Cx. quinquefasciatus*, electric liquid vaporizer, *Tagetes erecta* L.

INTISARI

Latar Belakang: *Culex quinquefasciatus* adalah salah satu vector yang bertanggung jawab untuk penyakit filariasis pada manusia. Angka kesakitan masih tinggi. Obat anti nyamuk elektrik cair adalah salah satu metode pengendalian vektor yang umum digunakan untuk mencegah penularan penyakit. Untuk menghindari efek buruk dari bahan kimia sintetik, dibutuhkan bahan pengganti dari bahan alami. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida alami adalah minyak *Tagetes* (*Tagetes erecta* L.)

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui daya bunuh minyak daun tahi kotok (*Tagetes erecta* L.) konsentrasi 100% sebagai bahan dasar obat anti nyamuk elektrik cair terhadap nyamuk *Cx. quinquefasciatus*, untuk mengetahui KT_{50} dan KT_{90} serta membandingkan dengan prallethrin.

Metode penelitian: *Quasi experimental* dengan *post test only group design*. Nyamuk dibagi menjadi 3 grup perlakuan, grup A (kontrol negatif), grup B (minyak daun tahi kotok 100%), grup C (kontrol positif). Setiap perlakuan menggunakan 25 ekor nyamuk *Cx. quinquefasciatus* berumur 2-5 hari yang dimasukkan ke dalam ruang uji dan diberi paparan salah satu bahan dasar obat anti nyamuk elektrik cair, dilakukan replikasi sebanyak 3 kali. Waktu *knockdown* (KT_{50} dan KT_{90}) diamati dan mortalitas nyamuk dikonfirmasi setelah 24 jam. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis probit.

Hasil pengamatan: Pada grup A (kontrol negatif), terdapat satu ekor nyamuk mati pada pengamatan setelah 24 jam. Pada grup B (minyak *Tagetes*), KT_{50} adalah 91 menit dan KT_{90} adalah 151 menit. Pada grup C (kontrol positif), KT_{50} adalah 83 menit dan KT_{90} adalah 137 menit.

Kesimpulan: Minyak atsiri daun tahi kotok (*Tagetes erecta* L.) konsentrasi 100% memiliki daya bunuh terhadap nyamuk *Cx. quinquefasciatus*, namun daya bunuhnya tidak lebih baik dibandingkan dengan prallethrin 13,16 g/l.