

## ABSTRACT

### THE USE OF FRANGIPANI FLOWER (*Plumeria rubra*) COMBUSTIBLE INCENSE TO REPEL *Culex quinquefasciatus*

Sanya Siranda<sup>1</sup>, Budi Mulyaningsih<sup>2</sup>, Sitti Rahmah Umniyati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Department of Parasitology, Faculty of Medicine,  
Universitas Gadjah Mada

**Background:** *Culex quinquefasciatus* mosquito is the main vector of the filarial parasite *W. bancrofti* which causes human lymphatic filariasis. One of the ways to prevent this disease is by using mosquito repellents. *Plumeria rubra* flower is used in this study as a safer mosquito repellent in different concentrations against the mosquito in the form of incense combustible.

**Objective:** To know the repellent activity of 0%, 10%, 20%, 40%, and 80% concentration of *P. rubra*.

**Methods:** A simple post-test only experimental group design was used. Thirty adult female *Cx. quinquefasciatus* aged 2-5 days is tested with 5 different concentrations of *P. rubra* flower 0%, 10%, 20%, 40%, 80%, and positive control (d-alettrin 0.3%) group. There are two box connected with a glass pipe in between, box A contains the burning *P. rubra* combustible incense, another box B is without burning *P. rubra* combustible incense. The number of mosquito in box B is counted every 5 minutes until 60 minutes in each replication.

**Results:** Using one way Anova analysis, during 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, and 60 minutes of exposure shows significant difference of *P. rubra* concentration with 0% = 8.3333, 10% = 19.0000, 20% = 19.6667, 40% = 23.6667, 80% = 29.6667, respectively. The mean percentage shows 80% concentration of *P. rubra* (29.6667) has no significant difference positive control or d-allethrin 0.3% (30.0000).

**Conclusion:** The highest repellent activity is 80% concentration of *P. rubra* and it is not significant difference with d-allethrin 0.3% group.

**Keywords:** *Culex quinquefasciatus*, combustible incense, *P. rubra*

## ABSTRAK

### PENGGUNAAN DUPA BAKAR BUNGA FRANGIPANI (*Plumeria rubra*) UNTUK MENGUSIR *Culex quinquefasciatus*

Sanya Siranda<sup>1</sup>, Budi Mulyaningsih<sup>2</sup>, Sitti Rahmah Umniyati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Gadjah Mada

**Latar Belakang:** Nyamuk *Culex quinquefasciatus* adalah vektor utama parasit filarial *W. Bancrofti* yang menyebabkan limfatik filariasis manusia. Salah satu cara untuk mencegah penyakit ini adalah dengan penggunaan pengusir nyamuk. Bunga *Plumeria rubra* digunakan di dalam penelitian ini sebagai pengusir nyamuk dalam konsentrasi yang berbeda-beda untuk mengusir nyamuk dalam bentuk dupa bakar.

**Objektif:** Untuk mengetahui aktifitas pengusir pada konsentrasi *P. rubra* 0%, 10%, 20%, 40%, dan 80%.

**Metode:** Menggunakan desain *simple post-test only experimental group*. Tiga puluh betina *Cx. quinquefasciatus* dewasa berumur 2-5 hari diuji dengan 5 konsentrasi yang berbeda dari bunga *P. rubra* 0%, 10%, 20%, 40%, 80%, dan kelompok kontrol positif (d-alettrin 0,3%). Ada dua kotak yang terhubung dengan pipa kaca di antara sebuah kotak berisi pembakaran dupa bakar *P. rubra* dan kotak lain B adalah tanpa pembakaran dupa bakar *P. rubra*. Jumlah nyamuk di dalam kotak B dihitung setiap 5 menit sampai 60 menit di setiap replikasi.

**Hasil:** Penggunaan analisis one way Anova, selama menit ke 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, dan 60 dari paparan menunjukkan perbedaan yang bermakna dari konsentrasi *P. rubra* dengan 0% = 8.3333, 10% = 19.0000, 20% = 19.6667, 40% = 23.6667, 80% = 29.6667, secara berurutan. Persentase rata-rata menunjukkan konsentrasi *P. rubra* 80% (29.6667) tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan kontrol positif atau d-allethrin 0.3% (30.0000).

**Kesimpulan:** Aktifitas pengusir tertinggi adalah pada konsentrasi *P. rubra* 80% dan tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelompok d-allethrin 0.3%.

**Kata Kunci:** *Culex quinquefasciatus*, dupa bakar, *P. rubra*