

The Effect of Varying Concentrations of Noni Leaf Extract (*Morinda citrifolia*) on the Mortality of Houseflies (*Musca domestica*)

Gisaracipta Timur Fadhila^{1*}, H. Sarjito Eko Windarso², Rizki Amalia³

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

*Email: gisarafadhila71@gmail.com

ABSTRACT

Background: The housefly (*Musca domestica*) is a disease vector capable of causing environmentally-linked diseases such as diarrhea, dysentery, cholera, typhoid, and helminthiasis. Fly control typically relies on chemical insecticides, which can have negative environmental impacts. Therefore, safer and eco-friendly control alternatives are needed; one such option is the use of noni leaf (*Morinda citrifolia*) extract, which contains active compounds—flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, and triterpenoids—that have potential as botanical insecticides.

Research Objective: To determine the effect of varying concentrations (30%, 40%, and 50%) of noni leaf (*Morinda citrifolia*) extract on the mortality of houseflies (*Musca domestica*).

Research Methods: This was a quantitative study employing a quasi-experimental method with a post-test-only control group design. Treatments involved noni leaf extract at concentrations of 0%, 30%, 40%, and 50%. The study sample consisted of 480 houseflies divided into four treatment groups, with six replications performed for each.

Research Results: The average housefly mortality rates were 0% for the control group, 55.84% for the 30% concentration, 66.67% for the 40% concentration, and 75% for the 50% concentration. The One-Way ANOVA test yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that varying concentrations of noni leaf extract significantly affected housefly mortality. Post-hoc LSD testing revealed significant differences among all treatment groups, with the 50% concentration proving to be the most effective treatment. Probit analysis yielded an LC50 value of 26.105%.

Conclusion: Varying concentrations of noni leaf (*Morinda citrifolia*) extract influence the mortality of houseflies (*Musca domestica*). The 50% concentration was the most effective, resulting in a mortality rate of 75%.

Keywords: noni leaf extract; *Morinda citrifolia*; housefly; *Musca domestica*;

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*) TERHADAP KEMATIAN LALAT RUMAH (*Musca domestica*)

Gisaracipta Timur Fadhila^{1*}, H. Sarjito Eko Windarso², Rizki Amalia³

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

*Email: gisarafadhila71@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Lalat rumah (*Musca domestica*) merupakan salah satu vektor penyakit yang dapat menyebabkan penyakit berbasis lingkungan, seperti diare, disentri, kolera, tifoid, dan kecacingan. Pengendalian lalat umumnya menggunakan insektisida kimia yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya dengan memanfaatkan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang mengandung senyawa aktif flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai insektisida nabati.

Tujuan Penelitian : Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi 30%, 40%, dan 50% ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experiment* menggunakan desain *Post Test Only With Control Design*. Perlakuan menggunakan ekstrak daun mengkudu dengan konsentrasi 0%, 30%, 40%, dan 50%. Sampel penelitian sebanyak 480 ekor lalat rumah yang dibagi ke dalam 4 kelompok perlakuan dengan 6 kali pengulangan.

Hasil Penelitian : Rata-rata kematian lalat rumah pada kelompok kontrol sebesar 0%, konsentrasi 30% sebesar 55,84%, konsentrasi 40% sebesar 66,67%, dan konsentrasi 50% sebesar 75%. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu terhadap kematian lalat rumah. Hasil uji lanjut LSD menunjukkan seluruh kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan, dengan konsentrasi 50% sebagai perlakuan paling efektif. Analisis Probit menghasilkan nilai LC50 sebesar 26,105%.

Kesimpulan : Variasi konsentrasi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) berpengaruh terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Konsentrasi 50% merupakan konsentrasi yang paling efektif dengan persentase kematian sebesar 75%.

Kata kunci : ekstrak daun mengkudu; *Morinda citrifolia*; lalat rumah; *Musca domestica*;