

# TOXICITY OF NONI LEAVES POWDER (*Morinda citrifolia* L.) AS AN ELECTRIC MAT FOR THE DEATH OF *Aedes aegypti*

Dwi Annarya Ning Tyas<sup>1</sup>, Ngadino<sup>2</sup>, Iva Rustanti Eri W<sup>3</sup>

Health Polytechnic Ministry of Health Surabaya  
Environmental Health Department  
Environmental Sanitation Applied Undergraduate Program  
Email : [dwiannaryaningtyas@gmail.com](mailto:dwiannaryaningtyas@gmail.com)

## ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an endemic disease transmitted by *Aedes* sp. The Indonesian Health Profile (2019) states that dengue cases have increased from the previous year from 65,602 to 138,127. People generally used chemical insecticides to overcome these problems because they are considered to provide fast and effective results. However, people do not realized that the continuous use of chemical insecticides will have a negative impact on the environment, humans and resistance to mosquitoes. Alternative that can be done is to use bioinsecticides. Noni leaves (*Morinda citrifolia* L.) contain flavonoids, saponins and alkaloids that have potential as bioinsecticides.

This study aimed to analyze the toxicity of noni leaf powder as an electric mat to the death of the *Aedes aegypti*. This study used quasi-experimental with posttest only research design that used 4 weight variations (1 g, 1.5 g, 2 g, 2.5 g) with five repetitions. The number of *Aedes aegypti* was 650.

The results showed that the mortality percentage were 30%, 41%, 54% and 68%. One Way Anova test showed ( $p$ -value=0.00), which means there were differences in average mortality *Aedes aegypti* in each weight noni leaf powder (*Morinda citrifolia* L.) The probit test showed the  $LC_{50}$  amounted to 1.735 gr/6m<sup>3</sup>.

The conclusion of this study is that noni leaf powder (*Morinda citrifolia* L.) has a toxicity that could kill the *Aedes aegypti*. Further researchers are advised to use other test animals or other methods to determine the toxicity.

**Keywords:** *Aedes aegypti*, *Morinda citrifolia* L., mat electric, noni leaves

**TOKSISITAS SERBUK DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)  
SEBAGAI MAT ELEKTRIK TERHADAP KEMATIAN  
NYAMUK *Aedes aegypti***

Dwi Annarya Ning Tyas<sup>1</sup>, Ngadino<sup>2</sup>, Iva Rustanti<sup>3</sup>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan  
Email : [dwiannaryaningtyas@gmail.com](mailto:dwiannaryaningtyas@gmail.com)

**ABSTRAK**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit endemik yang ditularkan oleh Nyamuk *Aedes sp.* Profil Kesehatan Indonesia (2019) menyatakan bahwa kasus DBD mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu dari 65.602 menjadi 138.127. Masyarakat pada umumnya menggunakan insektisida kimia untuk mengatasi masalah tersebut karena dianggap memberikan hasil yang cepat dan efektif. Namun, masyarakat tidak menyadari bahwa penggunaan insektisida kimia secara terus menerus akan berdampak negatif pada lingkungan dan manusia serta resistensi pada nyamuk. Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bioinsektisida. Daun mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) memiliki kandungan *flavonoid*, *saponin* dan *alkaloid* yang berpotensi sebagai bioinsektisida.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis toksisitas serbuk daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai mat elektrik terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. Jenis penelitian yaitu penelitian eksperimental semu dengan rancangan penelitian *posttest only with control group design* yang menggunakan 4 variasi berat 1 gr, 1,5 gr, 2 gr, 2,5 gr dengan lima kali pengulangan. Jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang digunakan sebanyak 650 ekor.

Hasil persentase jumlah kematian Nyamuk *Aedes aegypti* berturut-turut 30%, 41%, 54% dan 68%. Uji *One Way Anova* menunjukkan nilai signifikan (*p-value*) 0,000 yang berarti ada perbedaan rata-rata kematian Nyamuk *Aedes aegypti* pada masing-masing berat serbuk daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*). Uji *probit* menunjukkan nilai  $LC_{50}$  sebesar 1,735 gr/6m<sup>3</sup>.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah serbuk daun mengkudu memiliki toksisitas untuk mematikan Nyamuk *Aedes aegypti*. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan hewan uji yang lain atau metode lain untuk mengetahui toksisitasnya.

**Kata kunci:** *Aedes aegypti*, *Morinda citrifolia L.*, mat elektrik, mengkudu