

**PENGARUH EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP JUMLAH
KEMATIAN, GAMBARAN HISTOPATOLOGI *MIDGUT* DAN KADAR ENZIM
ASETILKOLINESTERASE PADA LARVA *Aedes aegypti***

TESIS



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP JUMLAH KEMATIAN, GAMBARAN HISTOPATOLOGI *MIDGUT* DAN KADAR ENZIM ASETILKOLINESTERASE PADA LARVA *Aedes aegypti*

Oleh : Cynthia Agustini (2220312008)

Dibawah bimbingan : Dr. Hasmiwati, M.Kes dan Prof. Dr. dr. Afriwardi, SH, MA, Sp.KO, Subsp.APK (K)

Dengue merupakan infeksi virus yang ditularkan melalui nyamuk dan menjadi sepuluh penyakit yang mengancam masyarakat di dunia menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020. Indonesia merupakan negara endemis *dengue*. Infeksi ini ditularkan oleh vektor yaitu nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus*. Temefos merupakan insektisida golongan organofosfat yang telah diakui oleh WHO dan digunakan oleh masyarakat. Namun pemakaian insektisida ini telah dilaporkan menyebabkan resistensi dan efek samping pada lingkungan dan manusia. Oleh sebab itu, perlu ditemukan larvasida lain dengan efektifitas baik dan efek samping minimal, yaitu menggunakan larvasida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membuktikan efek ekstrak biji pepaya terhadap kematian, gambaran histopatologi *midgut*, dan kadar enzim asetilkolinesterase pada larva *Ae.aegypti*.

Penelitian ini berupa penelitian *true experimental* dengan rancangan *post test only with control group design*. Populasi penelitian adalah 750 ekor larva *Ae.aegypti* yang dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (*aquades*), kelompok kontrol positif (*temefos* 1,25%), dan 4 kelompok perlakuan ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 2 mg/ml (P1), 2,5 mg/ml (P2), 3 mg/ml (P3), dan 3,5 mg/ml (P4).

Hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh larva mati dalam 24 jam pada kelompok kontrol positif, P1, P2, P3, dan P4. Sedangkan kontrol negatif tidak mengalami satu pun kematian. Uji probit ekstrak biji pepaya diperoleh LC_{50} yaitu 2,599 mg/ml dan LC_{90} yaitu 4,776 mg/ml dalam 8 jam paparan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat efek pemberian ekstrak biji pepaya terhadap jumlah kematian dan gambaran histopatologi *midgut* larva *Ae.aegypti*, namun tidak terdapat pengaruh ekstrak biji pepaya terhadap kadar enzim asetilkolinesterase pada larva *Ae.aegypti*.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, Asetilkolinesterase, *Carica papaya*, *Dengue*, Larvasida

ABSTRACT

EFFECT OF PAPAYA SEED EXTRACT (*Carica papaya*) ON THE NUMBER OF DEATHS, HISTOPATHOLOGICAL DESCRIPTION OF MIDGUT AND ACETYLCHOLINESTERASE ENZYME LEVELS IN THE LARVAE OF *Aedes aegypti*

By : Cynthia Agustini (2220312008)

Supervised by : Dr. Hasmiwati, M.Kes and Prof. Dr. dr. Afriwardi, SH, MA, Sp.KO,



Dengue is a viral infection that is transmitted through mosquitoes and being one of the ten threatening disease to society in the world according to World Health Organization (WHO) in 2020. Indonesia is an endemic country for dengue. This infection is transmitted by a vector, namely *Aedes aegypti* as the main vector and *Aedes albopictus*. Temephos is an organophosphate insecticide that has been recognized by WHO and is used by the society. However, the use of this insecticide has been reported to cause resistance and side effects in the environment and humans. Therefore, it is necessary to find another larvicide with good effectiveness and minimal side effects, that is using a natural larvicide. This study aims to determine and prove the effect of papaya seed extract on mortality and midgut histopathological, and acetylcholinesterase enzyme level in *Ae. aegypti* larvae.

This research is true experimental with post test only with control group design. The research population was 750 *Ae. aegypti* larvae which were divided into 5 groups, namely the negative control group (aquades), positive control group (temefos 1.25%), and 4 groups treated with papaya seed extract with concentrations of 2 mg/ml (P1), 2.5 mg/ml (P2), 3 mg/ml (P3), and 3.5 mg/ml (P4).

The research results showed that all larvae died within 24 hours in the positive control group, P1, P2, P3, and P4. Meanwhile, the negative control did not experience a single death. Probit test of papaya seed extract obtained LC_{50} is 2,599 mg/ml and LC_{90} is 4,776 mg/ml in 8 hours of exposure. This study concluded that there was an effect of papaya seed extract on the amount of mortality and midgut histopathological *Ae. aegypti* larvae. However, there was no effect of papaya seed extract on acetylcholinesterase enzyme level in *Ae. aegypti* larvae.

Keywords : *Aedes aegypti*, Acetylcholinesterase, *Carica papaya*, Dengue, Larvicide