

## ABSTRAK

### EFEK LARVISIDA EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* Linn.) TERHADAP *Aedes* SP.

Nama: Jethro Eka Gunarsa, 1210205

Pembimbing 1: Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.

Pembimbing 2: Laella K. Liana, dr.,SpPA, M.Kes.

**Latar Belakang** Demam Berdarah Dengue dengan manifestasi klinis berupa demam tinggi, perdarahan, hepatomegali, tanda-tanda kegagalan sirkulasi darah, syok dan kematian masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian vektor untuk menurunkan angka kejadian Demam Berdarah Dengue, salah satunya dengan larvisida. Banyak larvisida kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga diperlukan larvisida alami. Biji pepaya (*Carica papaya* Linn.) mempunyai banyak manfaat salah satunya adalah sebagai larvisida

**Tujuan** Mengetahui aktivitas larvisida ekstra etanol biji pepaya (EEBP) terhadap *Aedes* sp.

**Metode** Penelitian ini merupakan penelitian laboratorik sungguhan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada penelitian ini digunakan ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* Linn.) dengan berbagai konsentrasi. Larva nyamuk *Aedes* sp. sebanyak 600 ekor dibagi dalam 6 perlakuan dengan pengulangan 4 kali, yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, temephos 1% sebagai kontrol positif, dan akuades sebagai kontrol negatif. Data yang diamati adalah jumlah larva yang mati dalam waktu 24 jam. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan multiple comparisons LSD,  $\alpha = 0,05$  menggunakan perangkat lunak komputer

**Hasil** Penelitian menunjukkan bahwa EEBP 1%, 2 %, 3%, 4% dengan kontrol negatif memiliki perbedaan sangat signifikan ( $p=0,000$ ), dengan  $LC_{50}$  adalah 2.5%

**Simpulan** Didapatkan bahwa EEBP berefek larvisida terhadap *Aedes* sp.

**Kata kunci:** Ekstrak Etanol Biji Pepaya, *Aedes* sp, temephos

## ABSTRACT

### LARVICIDE EFFECT EXTRACT ETHANOL OF PAPAYA SEED (*Carica papaya* Linn.) AGAINST *Aedes* SP.

Nama: Jethro Eka Gunarsa, 1210205.

Pembimbing 1: Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.

Pembimbing 2: Laella K. Liana, dr., SpPA, M.Kes.

**Background** Dengue Hemorrhagic Fever with clinical manifestations such as high fever, bleeding, hepatomegaly, signs of blood circulation failure, shock and death is still one of the major public health problem in Indonesia. Therefore, vector control is necessary to reduce the incidence of dengue hemorrhagic fever, one of them with a larvicide. Many chemical larvicide harmful to human health necessitating a natural larvicide. Seeds of papaya (*Carica papaya* Linn.) has many benefits, and one of them as a larvicide

**Purpose** To know the larvicidal activity of ethanol extract of papaya seed (EEBP) against *Aedes* sp.

**Methods** This study was a real laboratory experiment using a complete randomized design (CRD). In this study, the ethanol extract of papaya seeds (*Carica papaya* Linn.) was tested with various concentrations. Larva of *Aedes* sp. 600 were divided into 6 treatments with repetition 4 times, namely 1%, 2%, 3%, 4%, temephos 1% as a positive control, and distilled water as negative control. The observed data was the number of larvae died within 24 hours. Analysis of data using one-way ANOVA, followed by multiple comparisons LSD,  $\alpha = 0.05$  using computer software

**Resul.** Research showed that EEBP 1%, 2%, 3%, 4% with a negative control had highly significant difference (p = 0.000), the  $LC_{50}$  was 2.5%

**Conclusion:** It was found that EEBP had larvacidal effect against *Aedes* sp.

**Keywords:** Extract ethanol of papaya seed, *Aedes* sp, temephos

## DAFTAR ISI

|                                                                        |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                                                | i     |
| SURAT PERNYATAAN.....                                                  | ii    |
| ABSTRAK.....                                                           | iii   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                  | iv    |
| KATA PENGANTAR .....                                                   | v     |
| DAFTAR ISI.....                                                        | vii   |
| DAFTAR TABEL.....                                                      | x     |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                     | xi    |
| DAFTARLAMPIRAN.....                                                    | xii   |
| <br>BAB I.....                                                         | <br>1 |
| Pendahuluan.....                                                       | 1     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                               | 1     |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                                          | 2     |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                            | 3     |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                           | 3     |
| 1.4.1 Manfaat Akademis .....                                           | 3     |
| 1.4.2 Manfaat praktis .....                                            | 3     |
| 1.5 Kerangka pemikiran.....                                            | 3     |
| 1.6 Hipotesis .....                                                    | 4     |
| <br>BAB II .....                                                       | <br>5 |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                                                  | 5     |
| 2.1 Demam Dengue.....                                                  | 5     |
| 2.1.1 Definisi.....                                                    | 5     |
| 2.1.2 Agen infeksius.....                                              | 6     |
| 2.1.3 Vektor penular.....                                              | 6     |
| 2.2 Penularan Virus Dengue.....                                        | 7     |
| 2.2.1 Mekanisme Penularan .....                                        | 7     |
| 2.2.2 Tempat Potensial bagi Penularan bagi Penyakit Demam Dengue ..... | 8     |
| 2.3 Nyamuk Penular Demam Dengue .....                                  | 10    |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3 Taksonomi Nyamuk Aedes .....                                         | 10 |
| 2.3.2 Morfologi .....                                                    | 10 |
| 2.3.3 Lingkungan Hidup .....                                             | 11 |
| 2.3.4 Variasi Musiman .....                                              | 12 |
| 2.3.5 Tempat Perkembangbiakan Aedes aegypti.....                         | 12 |
| 2.4 Epidemiologi Penyakit Demam Dengue .....                             | 13 |
| 2.4.1 Distribusi Penyakit Demam Dengue Menurut Orang .....               | 13 |
| 2.4.2 Distribusi Penyakit Demam Dengue Menurut Tempat .....              | 14 |
| 2.4.3 Distribusi Penyakit Demam Dengue Menurut Waktu .....               | 14 |
| 2.4.4 Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit DBD..... | 15 |
| 2.4.5 Manifestasi Klinis .....                                           | 18 |
| 2.5 Pencegahan Primer.....                                               | 18 |
| 2.5.1. Surveilans Vektor.....                                            | 18 |
| 2.5.2. Pengendalian Vektor .....                                         | 20 |
| 2.5.3. Surveilans Kasus .....                                            | 21 |
| 2.5.4. Gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).....                    | 21 |
| 2.6 Pencegahan Sekunder.....                                             | 23 |
| 2.6.1 Penemuan, Pertolongan dan Pelaporan Penderita.....                 | 23 |
| 2.6.2 Diagnosis .....                                                    | 23 |
| 2.6.3 Pengobatan Penderita DBD.....                                      | 25 |
| 2.7 Penyakit Lain Akibat Aedes sp.....                                   | 26 |
| 2.7.1 Filariasis.....                                                    | 26 |
| 2.7.2 Yellow Fever (Demam Kuning).....                                   | 27 |
| 2.8 Pepaya (Carica papaya L) .....                                       | 28 |
| 2.8.1 Taksonomi (carica papaya L) .....                                  | 29 |
| 2.8.2 Nama Daerah .....                                                  | 30 |
| 2.8.3 Manfaat Tanaman.....                                               | 30 |
| 2.8.4 Biji Pepaya sebagai larvisida.....                                 | 31 |
| 2.9 Temephos.....                                                        | 33 |
| BAB III .....                                                            | 34 |
| BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....                                        | 34 |
| 3.1 Bahan, Alat dan Subjek Penelitian .....                              | 34 |
| 3.1.1 bahan penelitian .....                                             | 34 |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 3.1.2 Alat Penelitian.....                       | 34 |
| 3.1.3 Subjek penelitian.....                     | 34 |
| 3.2 Metode Penelitian .....                      | 35 |
| 3.2.1 Desain Penelitian.....                     | 35 |
| 3.2.2 Variabel Penelitian.....                   | 35 |
| 3.2.2.1 Definisi Operasional Variabel .....      | 35 |
| 3.2.3 Besar Replikasi .....                      | 36 |
| 3.3 Prosedur Kerja .....                         | 36 |
| 3.3.1 Persiapan Hewan Coba.....                  | 36 |
| 3.3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pepaya ..... | 37 |
| 3.3.3 Prosedur Kerja Penelitian.....             | 37 |
| 3.4 Metode Analisis .....                        | 38 |
| 3.4.1 Hipotesis statistik .....                  | 38 |
| 3.4.2 Kriteria Uji .....                         | 39 |
| BAB IV .....                                     | 40 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....                       | 40 |
| 4.1 Hasil dan Pembahasan.....                    | 40 |
| 4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....          | 45 |
| 4.2.1 Hal-hal yang Mendukung.....                | 46 |
| 4.2.2 Hal-Hal yang Tidak Mendukung.....          | 46 |
| 4.3 Kesimpulan .....                             | 46 |
| BAB V .....                                      | 47 |
| SIMPULAN DAN SARAN .....                         | 47 |
| 5.1 Simpulan .....                               | 47 |
| 5.2 Saran.....                                   | 47 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel |                                                                                          | Halaman |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1   | Jumlah Larva yang Mati Setelah Diberikan Perlakuan.....                                  | 40      |
| 4.2   | Rerata persentase jumlah larva yang mati .....                                           | 41      |
| 4.3   | ANAVA Satu Arah Rerata Jumlah Larva Nyamuk yang Mati.....                                | 42      |
| 4.4   | Uji Beda Rerata LSD Jumlah Larva yang Mati Dalam Persen Antar<br>Kelompok Perlakuan..... | 43      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                   | Halaman |
|--------------------------|---------|
| 2.1 Tanaman Pepaya ..... | 29      |
| 2.2 Temephos.....        | 33      |



## Daftar lampiran

|    |                                          |    |
|----|------------------------------------------|----|
| 1. | Lampiran Gambar .....                    | 52 |
| 2. | Lampiran Tabel Statistik Penelitian..... | 54 |
| 3. | Lampiran Riwayat Hidup.....              | 74 |

