

## ABSTRAK

### EFEK LARVASIDA INFUSA DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP LARVA *Aedes sp*

Maria Alfiani K., 2016; Pembimbing 1 : Prof.Dr.Susy Tjahjani, dr., M.kes  
Pembimbing 2 : Johan Lucianus, dr., M.Kes.

Demam berdarah endemis di Negara tropis dan sub tropis dengan kepadatan penduduk tinggi seperti Indonesia. Penyakit ini disebabkan virus dengue melalui cucukan nyamuk *Aedes sp*. Sampai saat ini belum di temukan vaksin maupun obat yang dapat mencegah atau mengobati penyakit DBD, hanya simptomatis dan supportif. Selain DBD nyamuk *Aedes* berperan dalam penyebaran berbagai penyakit seperti zika, *yellow fever*, chikungunya, dan fillariasis. Tingginya kematian dan kesakitan DBD menyadarkan pentingnya upaya pencegahan untuk menurunkan angka penderita DBD, metode yang paling efektif yaitu dengan memutus siklus hidup vektor penyakitnya, namun penggunaan larvisida sintetis(temefos) yang beredar di masyarakat telah memicu resistensi dan banyak efek samping. Hal ini mendorong peneliti untuk menemukan biolarvisida ramah lingkungan dan sedikit efek samping yang dapat diterapkan di masyarakat dengan infusa daun jeruk nipis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek larvisida infusa daun jeruk nipis terhadap larva *aedes sp* serta efektivitasnya dengan temefos.

Desain penelitian laboratorium sungguhan rancangan acak lengkap bersifat komparatif. Infusa daun jeruk nipis (IDJN) konsentrasi 20%, 10%, 5%, 2,5%, temefos 0,01%, dan akuades masing-masing 100ml diuji terhadap 30 larva *Aedes sp* dengan 4 ulangan. Perhitungan jumlah larva mati selama perlakuan 24 jam.

Hasil ANAVA menunjukkan minimal ada 1 pasang kelompok yang berbeda secara bermakna, dengan uji LSD( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan IDJN konsentrasi 20%, 10%, dan 5% menunjukkan berbeda secara signifikan dengan kontrol (-), sedangkan 2,5% tidak berbeda signifikan dengan kontrol (-), dan konsentrasi 20% tidak berbeda secara signifikan dengan temefos 0,01%.

Simpulan penelitian yaitu Infusa daun jeruk nipis konsentrasi 5%, 10%, dan 20% merupakan konsentrasi yang dapat digunakan untuk pengendalian larva *Aedes sp* dan konsentrasi 20% memiliki efektivitas setara temefos 0,01%, sedangkan pada konsentrasi yang lebih rendah 2,5% tidak berefek larvisida.

Kata kunci : larva *Aedes sp*, infusa daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), temefos.

## ABSTRACT

### **LARVICIDES EFFECT OF LIME LEAVES (*Citrus aurantifolia*) INFUSION TOWARD LARVAE OF *Aedes* sp**

Maria Alfiani K., 2016, 1<sup>st</sup> Tutor : Prof.Dr.Susy Tjahjani, dr., M.kes. 2<sup>nd</sup>  
Tutor : Johan Lucianus, dr., M.Kes.

Dengue fever is endemic in tropical and sub-tropical countries with high population such as Indonesia. The disease is caused by dengue virus via *Aedes* sp. Until now dengue fever wasn't vaccine or medicine that can prevent it, beside DHF *Aedes* role in the spread of various diseases such as zika, yellow fever, chikungunya, and fillariasis. The high morbidity and mortality DHF realize the importance of prevention to reduce dengue fever patients, the most effective method is to break the life cycle of the vector, but using of larvicide synthetic (temefos) in the community has triggered resistance and many side effects, It is encouraging researchers to find environmentally friendly biolarvisida and fewer side effects that can be applied in communities with lime leaves infuse.

The study aims to determine the effect of lime leaves infuse larvicide against *Aedes* sp larvae and effectiveness with temefos.

This research is real laboratory with comparative randomized complete design. Infuse lime leaves (IDJN) concentration of 20%, 10%, 5%, 2.5%, 0.01% temefos, and aquadest were tested against 30 larvae of *Aedes* sp in 100ml, with four replications. The result is total calculation of died larva 24-hour's treatment.

ANOVA's results showed there are at least one pair of different groups significantly, with LSD ( $\alpha = 0,05$ ) showed IDJN concentration of 20%, 10%, and 5% showed significantly different from the control (-), 2.5% didn't differ significantly from the control (-), and 20% concentrations didn't differ significantly with temefos 0.01%.

The conclusions of research that lime leaves infuse concentration of 5%, 10%, and 20% is the concentration that can be used to control *Aedes* sp and a concentration of 20% has a similar effectiveness temefos 0.01%, whereas at lower concentrations 2.5% no larvicidal effect.

**Keywords:** *Aedes* larvae, lime leaves infusion (*Citrus aurantifolia*), temefos.

## DAFTAR ISI

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                         | i    |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                    | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....                      | iii  |
| ABSTRAK .....                              | iv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                      | v    |
| KATA PENGANTAR .....                       | vi   |
| DAFTAR ISI.....                            | viii |
| DAFTAR TABEL.....                          | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....             | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                  | 1    |
| 1.2. Identifikasi Masalah.....             | 2    |
| 1.3. Maksud dan Tujuan.....                | 2    |
| 1.3.1. Maksud Penelitian.....              | 2    |
| 1.3.2. Tujuan Penelitian .....             | 3    |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....              | 3    |
| 1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis..... | 3    |
| 1.5.1. Kerangka Pemikiran.....             | 3    |
| 1.5.2. Hipotesis Penelitian.....           | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....       | 5    |
| 2.1. Nyamuk.....                           | 5    |
| 2.2. Nyamuk <i>Aedes s</i> .....           | 6    |
| 2.2.1. Taksonomi <i>Aedes sp</i> .....     | 6    |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2. Morfologi dan Daur Hidup <i>Aedes sp</i> .....           | 7  |
| 2.2.3. Perilaku Nyamuk Dewasa Betina.....                       | 9  |
| 2.3 <i>Aedes</i> Sebagai Vektor Penyakit .....                  | 10 |
| 2.3.1 DHF ( <i>Dengue Haemorrhagic Fever</i> ).....             | 10 |
| 2.3.1.1 Epidemiologi .....                                      | 10 |
| 2.3.1.2 Etiologi dan Penularan .....                            | 12 |
| 2.3.1.3 Manifestasi Klinik dan Klasifikasi .....                | 13 |
| 2.3.2 <i>Yellow Fever</i> .....                                 | 13 |
| 2.3.2.1 Epidemiologi <i>Yellow Fever</i> .....                  | 13 |
| 2.3.2.2 Etiologi dan Penularan .....                            | 13 |
| 2.3.2.2 Manifestasi Klinik .....                                | 14 |
| 2.3.3 <i>Chikungunya</i> .....                                  | 15 |
| 2.3.3.1 Epidemiologi <i>Chikungunya</i> .....                   | 15 |
| 2.3.3.2 Etiologi dan Penularan .....                            | 15 |
| 2.3.3.3 Manifestasi Klinik .....                                | 16 |
| 2.3.4 <i>Zika</i> .....                                         | 17 |
| 2.3.4.1 Epidemiologi <i>Zika</i> .....                          | 17 |
| 2.3.4.2 Etiologi dan Penularan .....                            | 18 |
| 2.3.4.3 Manifestasi Klinik .....                                | 19 |
| 2.3.5 Filariasis.....                                           | 20 |
| 2.3.5.1 Epidemiologi Filariasis.....                            | 20 |
| 2.3.5.2 Etiologi dan Penularan .....                            | 20 |
| 2.3.5.3 Manifestasi Klinik .....                                | 21 |
| 2.4 Pencegahan dan Pengendalian Vektor Penyakit.....            | 21 |
| 2.5 Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) .....            | 22 |
| 2.5.1 Taksonomi .....                                           | 22 |
| 2.5.2 Morfologi Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> )..... | 22 |
| 2.5.3 Kandungan dan Khasiat Jeruk Nipis                         |    |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) .....             | 23 |
| <b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> ..... | 25 |
| 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....               | 25 |
| 3.1.1 Alat Penelitian .....                      | 25 |
| 3.1.2 Bahan Penelitian.....                      | 25 |
| 3.2 Subjek Penelitian .....                      | 26 |
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....            | 26 |
| 3.4 Metode Penelitian.....                       | 26 |
| 3.4.1 Desain Penelitian.....                     | 26 |
| 3.4.2 Variabel Penelitian .....                  | 27 |
| 3.4.3.1 Definisi Konseptual Variabel .....       | 27 |
| 3.4.3.2 Definisi Operasional Variabel .....      | 27 |
| 3.4.3 Perhitungan Besar Sampel .....             | 27 |
| 3.5 Prosedur Kerja Penelitian.....               | 28 |
| 3.5.1 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji .....  | 28 |
| 3.5.2 Pelaksanaan Penelitian .....               | 28 |
| 3.6 Metode Analisis .....                        | 28 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....         | 30 |
| 4.1 Hasil dan Pembahasan Penelitian.....         | 30 |
| 4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian .....         | 33 |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....            | 34 |
| 5.1. Simpulan .....                              | 34 |
| 5.1.1 Simpulan Umum.....                         | 34 |
| 5.1.2 Simpulan Khusus.....                       | 34 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 5.2. Saran .....            | 34        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>35</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       | <b>38</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>  | <b>43</b> |



## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Klasifikasi DBD Menurut WHO 2011 .....                    | 12      |
| 4.1 Hasil penelitian jumlah larva mati selama 24 jam.....     | 30      |
| 4.2 Uji <i>LSD</i> jumlah larva yang mati setelah 24 jam..... | 31      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                         | Halaman |
|------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Nyamuk Betina Dewasa <i>Aedes sp</i> ..... | 8       |
| 2.2 Peta Epidemiologi DBD 2005-2009 .....      | 10      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                              | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 Pembuatan Infusa Daun Jeruk Nipis Dan Perhitungan Konsentrasi ..... | 39      |
| 2 Analisis Statistik Hasil Percobaan.....                             | 41      |
| 3 Gambar penelitian.....                                              | 43      |

