



**IDENTIFIKASI DAN KEPADATAN POPULASI LARVA  
NYAMUK *Aedes aegypti* L. DI LINGKUNGAN FKIP  
UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**SUNDARI  
NIM. 030210103068**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007**

## RINGKASAN

**Identifikasi dan Kepadatan Populasi Larva Nyamuk *Aedes aegypti* L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember;** Sundari, 030210103068; 2007: 58 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Nyamuk *Aedes aegypti* L. merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue dan merupakan vektor utama penyebab penyakit demam berdarah. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan, Jember adalah kota yang potensial untuk penyebaran penyakit DBD yang meluas baik di rumah-rumah maupun di tempat umum seperti kampus. Waktu kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan pada pagi sampai siang hari, bahkan sampai sore hari merupakan masa aktif nyamuk *Aedes aegypti* L. betina menghisap darah sehingga memungkinkan penyebaran penyakit demam berdarah.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakter morfologi dan ekologi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Selain itu juga menganalisis besarnya kepadatan populasi dan korelasi antara karakter ekologi dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan FKIP Universitas Jember dan identifikasi jenis larva nyamuk dilakukan di Laboratorium Biologi FKIP Universitas Jember pada bulan April 2007. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif laboratorik. Sampel penelitian diambil dari kontainer yang berisi air di lingkungan FKIP Universitas Jember. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 1 liter, dengan pengambilan secara random. Sampel dituangkan ke dalam gelas ukur sebanyak 50 ml dan didiamkan selama 5 menit, kemudian dilakukan pengukuran meliputi kepadatan larva, volume endapan, transparansi cahaya dan warna. Pada sisa sampel 950 ml dilakukan pengukuran yaitu pH dan suhu. Pengukuran terhadap kondisi ruang tempat ditemukan kontainer meliputi suhu ruang, kelembaban udara dan intensitas

cahaya. Langkah tersebut diulang hingga mendapatkan lima sampel penelitian tiap kontainer.

Berdasarkan hasil identifikasi, ciri morfologi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. yang ditemukan di lingkungan FKIP Universitas Jember adalah pada abdomen segmen VIII terdapat *comb* yang bergerigi dengan lekukan yang dalam seperti mahkota dengan jumlah 8 gigi yang tersusun satu baris. Selain itu juga terdapat corong pernapasan berbentuk gemuk dan terdapat sederet sirip (pekten). Pada segmen IX terdapat insang ekor yang berbentuk lonjong dan membraneous. Ciri lain yang bisa diamati adalah batang antena tanpa duri-duri kecil yang menyebar, bagian mulut tidak berubah sebagai larva yang bersifat predator dan bulu-bulu *ventral brush* tidak meluas sepanjang anal segmen.

Kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember pada bulan April 2007 rata-rata 2,67 larva per 50 ml air atau 53 larva per liter air. *House Index* (HI) sebesar 80% dan *Container Index* (CI) sebesar 84,6%, hal ini menunjukkan terdapat resiko penularan DBD yang cukup tinggi. Berdasarkan analisis varian menunjukkan frekuensi pengurasan kontainer berpengaruh sangat signifikan terhadap kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. yaitu dengan signifikansi 0,00. Semakin banyak frekuensi pengurasan kontainer maka kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. semakin rendah.

Parameter ekologi yang berhubungan nyata dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember antara lain kelembaban ruang dengan signifikansi 0,016, intensitas cahaya dengan signifikansi 0,000 dan suhu air dengan signifikansi 0,042. Hasil analisis dengan Anava tentang perbedaan jenis bahan kontainer juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Kontainer dari bahan plastik merupakan kontainer yang paling disukai sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* L. dengan kepadatan populasi 3,70 larva per 50 ml air atau 74 larva per liter air, sedangkan

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Biologi <i>Aedes aegypti</i> L.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Habitat dan Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	12
2.1.2 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. ....	13
<b>2.2 Perbedaan Telur, Larva, Pupa dan Dewasa pada</b>	
<b>Nyamuk <i>Aedes</i>, <i>Anopheles</i> dan <i>Culex</i> .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Gambaran Wilayah FKIP Universitas Jember.....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>

<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Identifikasi variabel Penelitian.....</b>	<b>19</b>
3.3.1 Variabel Bebas.....	19
3.3.2 Variabel Terikat .....	19
<b>3.4 Definisi Operasional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>20</b>
3.5.1 Alat .....	20
3.5.2 Bahan .....	20
<b>3.6 Teknik Pengukuran .....</b>	<b>21</b>
3.6.1 Survai Larva.....	21
3.6.2 Wawancara.....	23
3.6.3 Identifikasi Larva .....	23
<b>3.7 Analisis Data.....</b>	<b>24</b>
3.7.1 Kepadatan Populasi .....	24
3.7.2 Korelasi.....	24
<b>3.8 Alur Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>26</b>
4.1.1 Identifikasi Karakter Morfologi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	26
4.1.2 Identifikasi Karakter Ekologi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	30
4.1.3 Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	30
<b>4.2 Analisis Data.....</b>	<b>33</b>
4.2.1 Korelasi antara Karakter Ekologi dengan Kepadatan Populasi Larva <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	33

4.2.2 Pengaruh Perbedaan Jenis Bahan Kontainer terhadap Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	38
4.2.3 Pengaruh Frekuensi Pengurasan Kontainer terhadap Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....	40
<b>BAB 5. PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
<b>1.1 Karakter Morfologi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.         di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....</b>	<b>42</b>
<b>1.2 Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.         di Lingkungan FKIP Universitas Jember .....</b>	<b>44</b>
<b>1.3 Korelasi antara Karakter Ekologi dengan Kepadatan         Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L. di Lingkungan         FKIP Universitas Jember .....</b>	<b>45</b>
<b>1.4 Pengaruh Perbedaan Jenis Bahan Kontainer terhadap         Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.         di Lingkungan FKIP Universitas Jember.....</b>	<b>51</b>
<b>1.5 Pengaruh Frekuensi Pengurasan Kontainer terhadap         Kepadatan Populasi Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.         di Lingkungan FKIP Universitas Jember.....</b>	<b>51</b>
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
<b>6.1 Kesimpulan.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2 Saran.....</b>	<b>54</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Karakter morfologi larva nyamuk yang diidentifikasi sebagai *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember adalah bentuk tubuh larva yang simetris, berwarna kecoklatan dengan panjang tubuh mulai dari 6 mm sampai 9 mm. Pada abdomen segmen VIII terdapat *comb* yang bergerigi dengan lekukan yang dalam atau jelas seperti mahkota dengan jumlah 8 gigi yang tersusun satu baris yang beraturan, corong pernapasan berbentuk gemuk dan terdapat sederet sirip (pekten). Pada segmen IX terdapat insang ekor yang berbentuk lonjong dan membraneous. Batang antena tanpa duri-duri kecil yang menyebar, bagian mulut tidak berubah sebagai larva yang bersifat predator dan bulu-bulu *ventral brush* tidak meluas sepanjang anal segmen. Karakter ekologi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di FKIP Universitas Jember meliputi suhu ruang 27,30° C, kelembaban ruang 69,95%, intensitas cahaya 12,63 Lux, suhu air 28,62° C, pH air 7,80, endapan 0,03 ml, air tidak berwarna dan tidak dijumpai adanya partikel/koloid (transparan).
- b. Kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember pada bulan April 2007 rata-rata 2,67 larva per 50 ml air atau 53 larva per liter air. HI = 80% dan CI = 84,6%, hal ini menunjukkan terdapat resiko penularan DBD yang cukup tinggi.
- c. Karakter ekologi yang berhubungan nyata dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember antara lain kelembaban ruang, intensitas cahaya dan suhu air. Kelembaban ruang berkorelasi positif dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L., artinya semakin tinggi kelembaban udara maka kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. juga semakin tinggi. Sedangkan intensitas cahaya

dan suhu air berkorelasi negatif dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L., artinya memiliki hubungan yang berlawanan dimana semakin tinggi intensitas cahaya dan suhu air maka kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. semakin rendah. Frekuensi pengurusan kontainer mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap kepadatan populasi larva di lingkungan FKIP Universitas Jember. Semakin banyak frekuensi pengurusan maka kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. semakin rendah. Perbedaan bahan kontainer mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember. Kontainer dari bahan plastik merupakan kontainer yang paling disukai sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* L.

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

- a. Perlu dilakukan peningkatan kebersihan bak mandi sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* L. di seluruh gedung FKIP Universitas Jember agar populasi nyamuk *Aedes aegypti* L. sampai di bawah ambang kendali.
- b. Perlu diadakan survai dengan menggunakan indikator *Breteau Index* untuk mendapatkan data yang lebih representatif dengan cakupan yang lebih luas sehingga dapat memberikan data mengenai kepadatan larva vektor DBD di Universitas Jember.
- c. Perlu adanya peningkatan perhatian seluruh pihak baik lembaga pemerintah dan masyarakat dalam upaya penanggulangan nyamuk *Aedes aegypti* L. sebagai agen potensial penyebaran penyakit dalam rangka peningkatan kualitas kesehatan masyarakat secara terpadu dan berkelanjutan.



- d. Perlu dilakukan pengambilan data tentang volume air dalam bak mandi di FKIP Universitas Jember untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* L.
- e. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh karakter ekologi terhadap perubahan morfologi larva nyamuk *Aedes aegypti* L. di lingkungan FKIP Universitas Jember.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (Tanpa Tahun). *Musim Hujan Datang, 'Dengue' Mengancam*. [serial on line]. <http://www.kapanlagi.com/a/0000002336.html> [9 Juli 2007].
- Dinas Kesehatan Jember. 2005. *Laporan Kasus DBD Tahun 2004-2005*. Jember: Dinas Kesehatan Jember.
- Apperson. C.S. 1996. *Mosquito*. [serial on line]. <http://www.ncsu.edu.html> [18 November 2006].
- Borror, D.J, Triplehorn, C.A dan Johnson, N.F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Terjemahan Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Brown, H.W. 1979. *Dasar Parasitologi Klinis*. (Edisi Ketiga). Terjemahan Rukmono. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dit. Jen. PPM dan PLP. 1989. *Kunci Identifikasi Aedes Jentik dan Dewasa di Jawa*. Jakarta: Dep. Kesehatan RI.
- Ewuse, Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung: Penerbit ITB.
- Gandahusada, S. Hahude, H.D dan Pribadi, W. 2002. *Parasitologi Kedokteran*. (Edisi Ketiga). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Geocities. 2006. *Medical Entomology*. [serial on line]. [http://www.geocities.com/kuliah\\_farm/parasitologi/insecta.doc](http://www.geocities.com/kuliah_farm/parasitologi/insecta.doc) - 106k [ 10 Desember 2006].

- Grantham, R. 2000. *General Mosquito Biology*. USA: Departement of Entomology and Plant Pathology.
- Hayuningtyas dan Nurdian. 2005. *Kepadatan Larva Nyamuk Vektor DBD (*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*) Di Kelurahan Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember*. Skripsi. Jember: PSPD Universitas Jember.
- Jobins, D.M. 1999. *Basic Anatomy of A Culicine Larva*. [serial on line]. <http://www.rci.Rutgers.edu/Insects/adanat.html> [15 Oktober 2006].
- Kristina, Isminah dan Wulandari. 2006. *Demam Berdarah Dengue*. [serial on line]. <http://www.litbang.depkes.go.id/maskes/052004/demamberdarah1.htm> [ 9 Mei 2007].
- Kuntarijanto. 1998. *Epidemiologi dan Pengendalian Penyakit DBD di Jawa Timur*. Surabaya: TDC Airlangga University.
- Kurniawati, N.D. 2003. *Toksitas Ekstrak Kasar Daun Widuri (*Calotropis gigantea* L.) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva Nyamuk *Aedes aegypti**. Skripsi. Jember: Fakultas MIPA UNEJ.
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Mortimer, R. 1998. **Aedes aegypti* and Dengue Fever*. [serial on line]. [http://www.microscopy.uk.org.uk/mag/art\\_98/aedrol.html](http://www.microscopy.uk.org.uk/mag/art_98/aedrol.html) [29 Januari 2007].
- Nasir, M. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurdian, Y. 2003. *Diktat Entomology Kedokteran Aspek Hospes, Agen Vektor dari Lingkungan pada Infeksi Virus Dengue*. Jember: Laboratorium Parasitologi PSPD Universitas Jember.
- Nurdian, Y. 2004. *Identifikasi Tempat-tempat Perindukan dan kepadatan Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Beberapa Lokasi Di Kota Jember*. Jember: PSPD Universitas Jember.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. (Edisi Ketiga). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Radiopoetro. 1990. *Zoologi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Ramdja, M. 1996. *Morfologi dan Reproduksi Nyamuk Aedes aegypti L. sebagai Vektor Demam Berdarah*. Palembang: Fakultas Kedokteran UNSRI Palembang.
- Selamihardja, N. 1998. *Lagi-lagi Ulah Aedes aegypti*. [serial on line]. <http://www.Indomedia.com.intisari/1998/Mei/demam.html> [29 Januari 2007].
- Soedarmo. 1988. *Demam Berdarah (Dengue) pada Anak*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Soedarto. 1999. *Atlas Entomologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC.
- Soegijanto, S. 2000. *Pola Klinis Setiap Serotipe Virus Dengue*. Surabaya: TDC Airlangga University.
- Soegijanto, S. 2004. *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Subyanto dan Sulthoni. (Tanpa Tahun). *Kunci Determinasi Serangga*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sugiono. 1999. *Statistik untuk penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suhada, I. 1999. *Efektifitas Ekstrak Biji Mindi Kecil (Media Azedaraih) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva Culex di Laboratorium*. Yogyakarta: F. Biologi UGM.
- Suharto, Wagiyana dan Purnomo. 2000. *Penuntun Praktikum Entomologi*. Jember: Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Jember: Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Sukowati, S. *Mencegah KLB DBD di Indonesia*. [serial on line]. <http://www.litbang.depkes.go.id/aktual/dbd/dbd050307.htm> [9 Juli 2007].
- Suroso. 1999. *Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Universitas Jember. 2003. *Pengenalan Kehidupan Kampus 2003/2004*. Jember: UNEJ.
- Universitas Jember. 2006. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Jember*. Jember: Jember University Press.

Universitas Jember. 2005. *Profil UNEJ*. [serial on line].  
<http://www.unej.ac.id.html> [12 November 2006].

Wahyuni, D. 1998. *Perbedaan Toksisitas Isolat Bacillus thuringiensis dengan Isolat Bacillus careus terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti Kondisi Laboratorium*. Jember: Lemlit UNEJ.

WHO Regional Publication. 1999. *Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC.

Womack. 1993. *Aedes aegypti*. [serial on line].  
<http://id.wikipedia.org/wiki/Aedes-aegypti>. [ 20 Agustus 2006].

Yotopranoto, Subekti, Rusmanida dan Salamun. 1998. *Dinamika Populasi Vektor pada lokasi dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Yang Tinggi Di Kotamadya Surabaya*. Surabaya: Universitas Airlangga.