

B/4KH  
2001  
0107

**PENGARUH SELEKSI MALATION TERHADAP DAYA TETAS TELUR,  
KEBERHASILAN MENJADI PUPA, KEMAMPUAN EKLOSI SERTA RASIO  
NYAMUK JANTAN DAN BETINA *Aedes aegypti***

**CICILIA SETYO RINI PURNOMO**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**2001**

## RINGKASAN

**CICILIA SETYO RINI PURNOMO (B01497042). 2001. Pengaruh Seleksi Insektisida Malation pada Nyamuk *Aedes aegypti* Terhadap Daya Tetas Telur, Keberhasilan Perkembangan Larva Menjadi Pupa, Pupa Menjadi Dewasa dan Rasio Nyamuk Jantan dan Betina. Skripsi. Penelitian. Di bawah bimbingan drh. Dwi Jayanti Gunandini, MSi. dan Ir. Etih Sudarnika, MSi.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tetas telur menjadi larva, keberhasilan perkembangan larva menjadi pupa, pupa menjadi dewasa dan rasio nyamuk jantan dan betina *Aedes aegypti* terseleksi insektisida malation.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, dengan tiga ulangan pada setiap pengamatan generasi yang diuji. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan uji Anova dan dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya tetas telur menjadi larva untuk generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 adalah 62.77%, 76.13%, 73.99%, 66.78% dan 62.46%. Daya tetas telur pada generasi terseleksi malation tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa seleksi dengan malation sampai 20 generasi nyamuk tidak mempengaruhi daya tetas telur. Keberhasilan larva yang berkembang menjadi pupa pada generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 adalah 90.79%, 82.43%, 89.93%, 88.89% dan 84.52%. Keberhasilan larva yang berkembang menjadi pupa pada generasi terseleksi malation tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa seleksi malation sampai 20 generasi nyamuk tidak mempengaruhi keberhasilan perkembangan larva menjadi pupa. Keberhasilan eklosi pada generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 adalah 92.56%, 80.84%, 80.79%, 86.16% dan 90.26%. Keberhasilan eklosi pada generasi terseleksi malation tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa seleksi malation sampai 20 generasi nyamuk tidak mempengaruhi keberhasilan eklosi.

Energi yang digunakan untuk mempertahankan daya tetas telur, keberhasilan larva menjadi pupa dan keberhasilan eklosi tidak terganggu oleh cekaman insektisida karena nyamuk telah membayarnya dengan pertukaran alokasi energi (*trade-off*) untuk jangka hidup nyamuk dewasa. Keadaan ini sesuai dengan teori kehidupan yang mengungkapkan bahwa energi yang tersedia pada setiap organisme hidup jumlahnya terbatas.

Pada pengamatan rasio nyamuk *Aedes aegypti* jantan dan betina diperoleh hasil persentase rasio nyamuk jantan pada generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 adalah 45.87%, 48.07%, 48.41%, 49.94% dan 53.76%. Sedangkan persentase rasio nyamuk betina pada generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 adalah 54.13%, 51.50%, 51.59%, 50.06% dan 46.24%. Seleksi nyamuk dengan malation sampai 20 generasi berpengaruh terhadap rasio nyamuk jantan dan betina. Semakin sering nyamuk terpapar malation dengan konsentrasi yang semakin besar, maka rasio nyamuk jantan semakin meningkat dan rasio nyamuk betina semakin menurun.

**PENGARUH SELEKSI MALATION TERHADAP DAYA TETAS TELUR,  
KEBERHASILAN MENJADI PUPA, KEMAMPUAN EKLOSI SERTA RASIO  
NYAMUK JANTAN DAN BETINA *Aedes aegypti***

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan  
pada Fakultas Kedokteran Hewan  
Institut Pertanian Bogor

**Oleh :**

**Cicilia Setyo Rini Purnomo  
B01497042**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**2001**

**Judul** : Pengaruh Seleksi Malation Terhadap Daya Tetas Telur,  
Keberhasilan Menjadi Pupa, Kemampuan Eklosi serta  
Rasio Nyamuk Jantan dan Betina *Aedes aegypti*.  
**Nama Mahasiswa** : Cicilia Setyo Rini Purnomo  
**Nomor Pokok** : B01497042

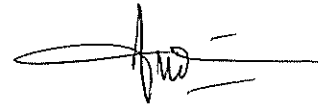
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



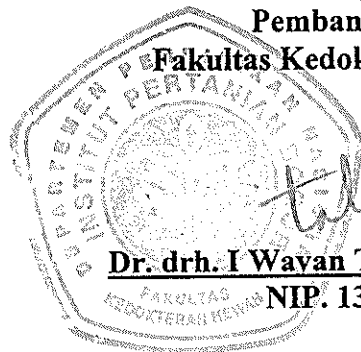
drh. Dwi Jayanti Gunandini, MSi.  
NIP. 131 690 355

Dosen Pembimbing II



Ir. Etih Sudarnika, MSi.  
NIP. 132 084 934

Mengetahui,  
Pembantu Dekan I  
Fakultas Kedokteran Hewan IPB



Dr. drh. I Wawan Teguh Wibawan, MS.  
NIP. 131 129 090

Tanggal kelulusan: 24 September 2001

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Semarang pada tanggal 8 November 1979. Anak pertama dari tiga bersaudara dari Ayah bernama Agustinus Rochadi Purnomo dan Ibu Clara Harsiwi Pudjimatati.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis, yaitu tahun 1985-1990 di SDK Swastiastu I Denpasar Bali dan tahun 1991 lulus dari SD BPS&K I Jakarta. Tahun 1994 lulus dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) Tarakanita IV Jakarta. Tahun 1994-1996 di Sekolah Menengah Umum (SMU) Budi Mulia Pematang Siantar dan pada tahun 1997 lulus dari SMU Negeri 31 Jakarta.

Pada tahun 1997 penulis diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan berkat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Melalui kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu drh. Dwi Jayanti Gunandini, MSi. dan Ibu Ir. Etih Sudarnika, MSi. sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan dan saran selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Seluruh Staf dan Pegawai Laboratorium Entomologi atas segala bantuannya selama penelitian.
3. Dr. Min Rahminiwati dan drh. M. Iskandar, MS selaku penilai dalam seminar dan sidang penulis.
4. Papi dan Mami tercinta, Dik Asri dan Dik Seto tersayang yang selalu memberi dorongan dan doa.
5. Bli Dempul, Nina, Rita dan Yani sebagai teman seperjuangan yang paling baik dalam penelitian ini.
6. Vin-vin, Chyntia, Rina, Elvi, Dini, Rince dan teman-teman FKH yang lain terutama Genetika' 21 atas kebersamaan dan persahabatan yang indah.
7. Mas Roes, Unang, Sinyo dan Andi di Hikmah Computer yang sudah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, September 2001

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	iii
Daftar Tabel .....	iv
Daftar Gambar .....	iv
Daftar Lampiran .....	v
Bab I. Pendahuluan.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan .....	2
Bab II. Tinjauan Pustaka.....	3
2.1. Morfologi dan Taksonomi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	3
2.2. Perilaku dan Daur Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	4
2.3. Reproduksi Nyamuk.....	10
2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan <i>Aedes aegypti</i> .....	12
2.5. Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
2.6. Resistensi Terhadap Racun Serangga .....	16
2.7. Malation .....	18
2.8. Plastisitas Fenotip .....	19
Bab III. Metode Penelitian.....	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.2. Bahan dan Alat.....	21
3.3. Pelaksanaan Penelitian .....	22
3.4. Pengamatan .....	26
3.5. Hipotesis Penelitian .....	26
3.6. Rancangan Percobaan .....	26
3.7. Analisis Data .....	27
Bab IV. Hasil dan Pembahasan .....	28
4.1. Daya Tetas Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terseleksi Malation ..	28
4.2. Keberhasilan Menjadi Pupa Pada Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terseleksi Malation.....	30
4.3. Keberhasilan Eklosi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terseleksi Malation .....	33
4.4. Rasio Jantan dan Betina Pada Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terseleksi Malation .....	35
Bab V. Kesimpulan dan Saran .....	40
Daftar Pustaka .....	41
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Persentase daya tetas telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation .....	28
2.	Persentase keberhasilan menjadi pupa pada nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation .....	31
3.	Persentase keberhasilan eklosi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation .....	33
4.	Persentase rasio jantan dan betina nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Daur hidup nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	9
2.	Kandang nyamuk dewasa berukuran 40 x 40 x 40 cm <sup>3</sup> .....	25
3.	Aspirator dan gelas plastik yang ditutup kain kasa, yang digunakan dalam penghitungan rasio jumlah nyamuk jantan dan betina .....	25
4.	Persentase daya tetas telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation.....	29
5.	Persentase keberhasilan menjadi pupa pada nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation .....	31
6.	Persentase keberhasilan eklosi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation.....	34
7.	Persentase rasio jantan dan betina nyamuk <i>Aedes aegypti</i> generasi F0, F5, F10, F15 dan F20 setelah dipaparkan dengan malation.....	36