



**PENGARUH MATERNAL TERHADAP VIABILITAS LALAT BUAH  
(*Drosophila melanogaster* Meigen) STRAIN VESTIGIAL (vg)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Sri Wahyuni  
NIM 071810401106**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**PENGARUH MATERNAL TERHADAP VIABILITAS LALAT BUAH  
(*Drosophila melanogaster* Meigen) STRAIN VESTIGIAL (vg)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh :

**Sri Wahyuni  
NIM 071810401106**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Hartatik dan Ayahanda Herpan yang tercinta;
2. almarhum Ibunda Taslimah yang tercinta;
3. guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;



## MOTTO

Mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.

**(QS: Al-Baqarah, 153)\***

Allah tidak membebani seseorang melainkan menurut kesanggupannya

**(QS: Al-Baqarah, 286)\***

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

**(QS: Al-Mujadalah, 11)\***



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT. Kumudasmoro Grafindo

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuni

Nim : 071810401106

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* Meigen) Strain Vestigial (vg)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Desember 2012

Yang menyatakan,

Sri wahyuni

NIM 071810401106

**SKRIPSI**

**PENGARUH MATERNAL TERHADAP VIABILITAS LALAT BUAH  
(*Drosophila melanogaster* Meigen) STRAIN VESTIGIAL (vg)**

Oleh :  
**Sri Wahyuni**  
**NIM 071810401106**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sri Mumpuni W.W. S.Pd., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Eva Tyas Utami S.Si., M.Si

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* Meigen ) Strain Vestigial (vg)” telah diuji disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Sri Mumpuni W.W. S.Pd., M.Si  
NIP 197105101999032002

Eva Tyas Utami S.Si., M.Si  
NIP 197306012000032001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.  
NIP 195805281988021002

Esti Utarti, S.P., M.Si  
NIP 197003031999032001

Mengesahkan  
Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D  
NIP 196101081986021001

## RINGKASAN

**Pengaruh Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* Meigen ) Strain Vestigial (vg);** Sri Wahyuni, 071810401106; 2013; 25 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Salah satu ciri atau sifat makhluk hidup adalah mampu berkembang biak. Perkembangbiakan dapat terjadi melalui suatu perkawinan, yang akan menghasilkan suatu keturunan. Keturunan mewarisi sifat parental, salah satu sifat yang diwariskan dari parental tersebut adalah viabilitas. Pewarisan sifat dari induk dikontrol oleh DNA di dalam inti maupun di luar inti. Pewarisan di luar inti sering dihubungkan dengan efek maternal. Sitoplasma menyediakan lingkungan tempat gen-gen mengambil peranan. Oleh karena itu induk betina diharapkan mempengaruhi peranan gen-gen tertentu, lebih banyak daripada induk jantan. *Drosophila melanogaster* strain vestigial (vg) memiliki viabilitas yang rendah. Viabilitas merupakan hasil interaksi antara genotip dan lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh maternal terhadap viabilitas lalat buah (*Drosophila melanogaster* Meigen) strain vestigial (vg).

Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 10 ulangan. Data diperoleh dari pengamatan F<sub>2</sub> dengan membandingkan antara persilangan parental yang mempunyai latar belakang induk strain normal dengan persilangan parental yang mempunyai latar belakang strain mutan. Pengamatan dilakukan setiap hari mulai dari kemunculan imago pertama sampai hari kesepuluh. Untuk mengetahui pengaruh maternal terhadap viabilitas fenotip vestigial hasil kedua persilangan tersebut dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah F<sub>2</sub> hasil testcross F<sub>1</sub> (♀ vg × ♂ normal) dengan jantan vg diperoleh fenotip normal sebanyak 915 ekor dan vestigial



sebanyak 319 ekor, dengan rasio normal : vg adalah 3:1. Sedangkan hasil testcross  $F_1$  ( $\text{♀ normal} \times \text{♂ vg}$ ) dengan jantan vg diperoleh fenotip normal sebanyak 998 ekor dan vestigial sebanyak 378 ekor, dengan rasio normal : vg adalah 3:1. Hasil persilangan menunjukkan bahwa persilangan tersebut merupakan persilangan monohybrid dan gen vg bersifat resesif dan terletak pada autosom, karena  $F_1$  pada kedua persilangan semua normal. Untuk mengetahui pengaruh maternal dapat dilihat melalui perbandingan jumlah  $F_2$  fenotip vestigial antara persilangan satu dengan resiproknya. Hasil uji T pada  $F_2$  hasil testcross dengan taraf signifikansi 5 % diperoleh nilai  $p = 0,104$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah fenotip vestigial pada  $F_2$  yang berasal dari persilangan betina vg dengan jantan normal dengan persilangan resiproknya tidak berbeda nyata. Dengan demikian dalam persilangan tersebut tidak terdapat pengaruh maternal. Hal ini menunjukkan bahwa hanya gen vg yang mengontrol viabilitas mutan vg, sedangkan gen di luar inti (mtDNA) tidak mempengaruhi viabilitas mutan vg. Ini dibuktikan pada kedua persilangan walaupun menggunakan induk betina yang berbeda yaitu mutan dan normal, tetap tidak mempengaruhi viabilitas mutan vg.

## PRAKATA

Puji syukur atas karunia Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* Meigen ) Strain Vestigial (vg)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

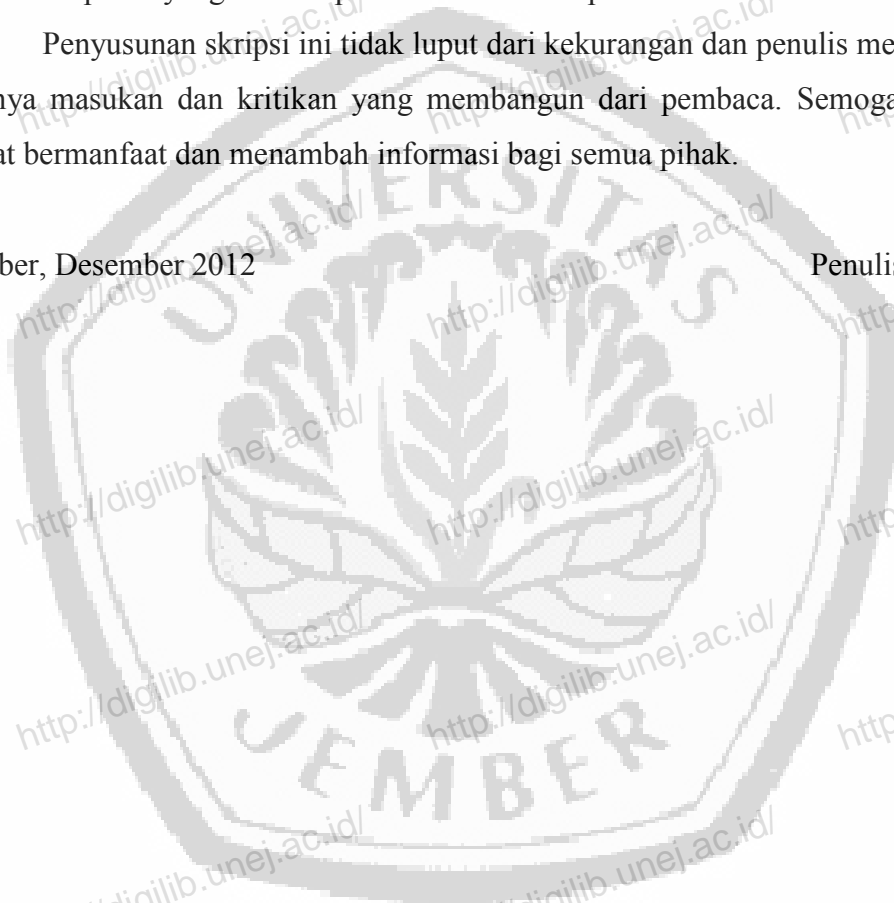
1. Sri Mumpuni S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama, Eva Tyas Utami S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota, Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd. selaku Dosen Penguji I, Dr. Rer. Nat. Kartika Senjarini dan Esti Utarti, S.P., M.Si selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Esti Utarti S.P, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
3. Ir. Effe Fadjriah ED. selaku teknisi Laboratorium Zoologi yang telah ikut membantu selama penelitian tugas akhir ini;
4. bapak dan ibu dosen, serta seluruh staf di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember, atas segala keikhlasan hati membantu penulis selama dalam masa perkuliahan;
5. Ibunda Hartatik dan Ayahanda Herpan yang tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung baik secara spiritual maupun materil;
6. almarhum Ibunda Taslimah yang tercinta yang selalu menjadi motivasi dan semangat;
7. Arief Firmansyah yang selalu mendukung dan memberi semangat setiap waktu;

8. sahabat seperjuanganku Hajar Syifa Fiarani, Yulianing Tyas, Kharisma Anindya Geovani, Aditya Nurmalita, dan Heny Tri Wijayanti yang telah memberi semangat;
9. sahabat-sahabatku kost Jawa 50 B yang selalu memberi kebahagiaan selama saya berada di Jember;
10. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusunan skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan penulis mengharapkan adanya masukan dan kritikan yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah informasi bagi semua pihak.

Jember, Desember 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

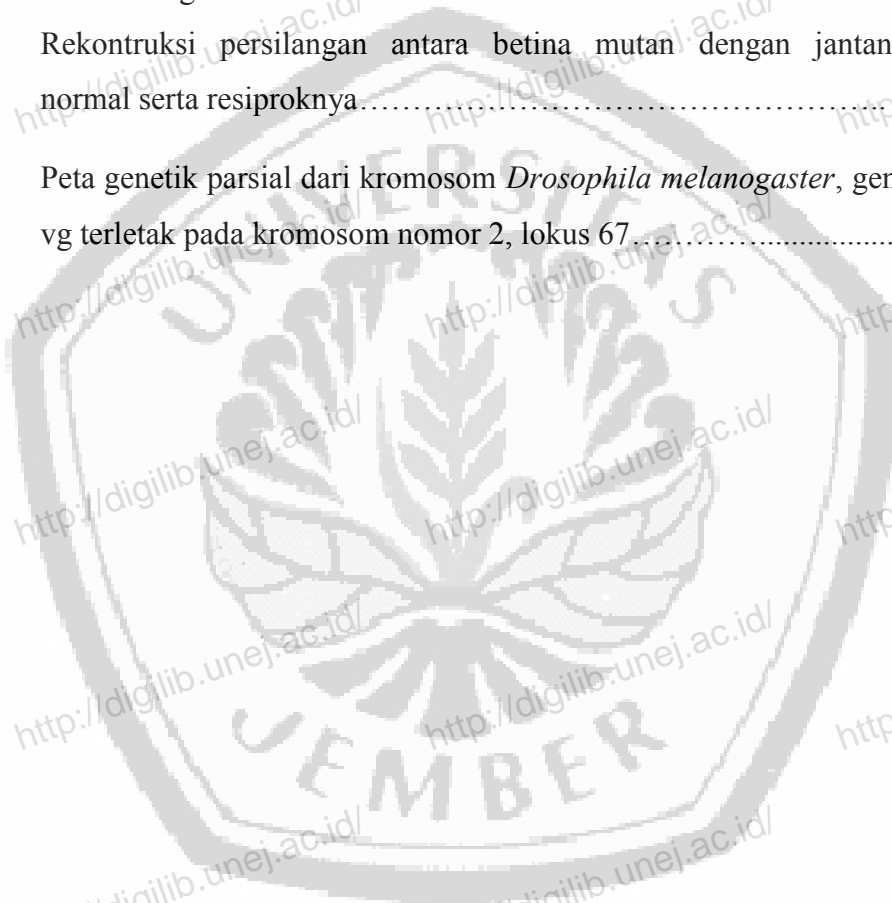
	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Ciri Morfologi <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen</b> .....	4
<b>2.2 Siklus Hidup <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen</b> .....	6
<b>2.3 Pengaruh Maternal</b> .....	8
<b>2.4 Viabilitas</b> .....	10
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	12
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	

<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	13
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	13
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	13
<b>3.4 Prosedur Penelitian</b> .....	14
<b>3.5 Pengamatan Viabilitas</b> .....	15
<b>3.6 Analisis Data</b> .....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Hasil dan Pembahasan</b> .....	16
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	21
<b>5.2 Saran</b> .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	22
<b>LAMPIRAN</b>	



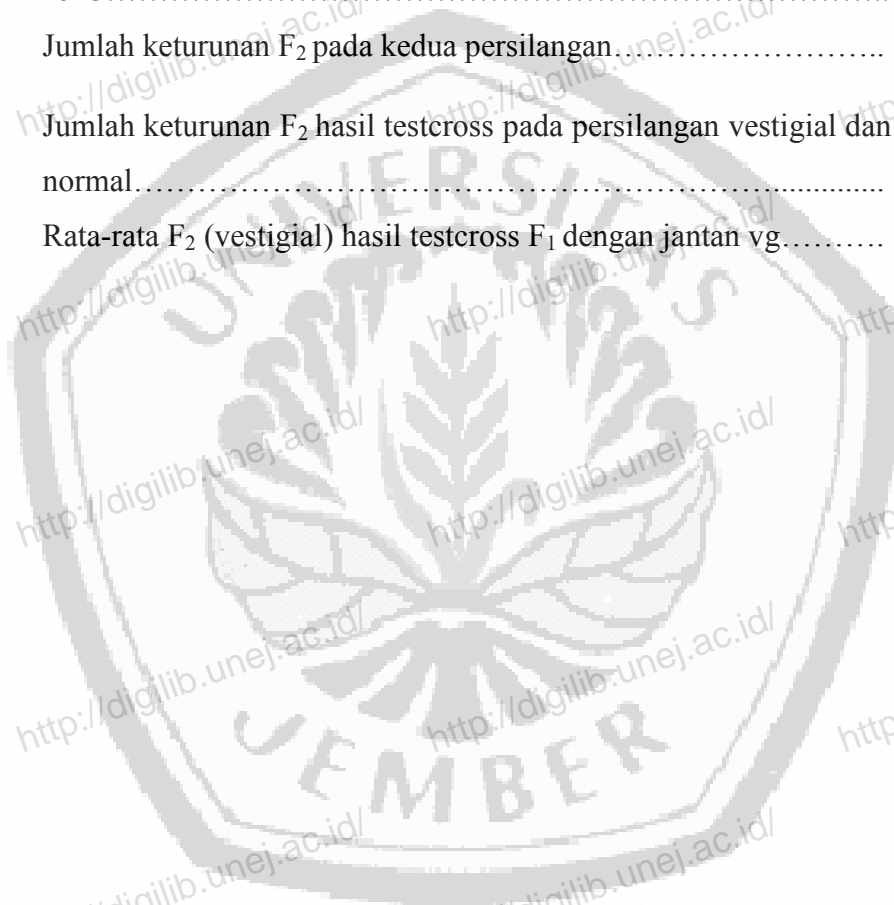
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen strain normal dengan strain vestigial.....	6
4.1 Rekonstruksi persilangan antara betina mutan dengan jantan normal serta resiproknya.....	17
4.2 Peta genetik parsial dari kromosom <i>Drosophila melanogaster</i> , gen <i>vg</i> terletak pada kromosom nomor 2, lokus 67.....	20



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perkembangan <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen pada suhu 25°C.....	8
3.1 Jumlah keturunan F <sub>2</sub> pada kedua persilangan.....	15
4.1 Jumlah keturunan F <sub>2</sub> hasil testcross pada persilangan vestigial dan normal.....	16
4.2 Rata-rata F <sub>2</sub> (vestigial) hasil testcross F <sub>1</sub> dengan jantan vg.....	19



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Data analisis untuk viabilitas <i>Drosophila melanogaster</i> strain vestigial menggunakan uji T.....	25

