



EFEK MATERNAL TERHADAP VIABILITAS LALAT BUAH
(Drosophila melanogaster Meigen)
STRAIN bcl

SKRIPSI

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

Oleh

Desti Solawati
NIM 031810401134

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2008

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat ku sayang :

1. Mamah N. Badriah dan Bapa A. Dimiyati, atas doa, pengorbanan dan kasih sayang yang tiada henti;
2. Kakak-kakakku tercinta beserta keluarga, A Agus, A Imran, Teh Sri, Teh Rina, dan Teh Mira yang selalu memberi bantuan, semangat dan kasih sayang, terimakasih atas segalanya;
3. Keponakanku yang lucu-lucu, semoga karya ini menjadi inspirasi bagi kalian kelak;
4. Almamaterku tercinta Universitas Jember.

MOTTO

Barang siapa menghendaki dunia maka hendaklah dengan ilmu, barang siapa menghendaki akhirat maka hendaklah dengan ilmu, & barang siapa menghendaki kedua-duanya maka hendaklah dengan ilmu
(H.R. Muslim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desti Solawati

NIM : 031810401134

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Efek Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (Drosophila melanogaster Meigen) Strain bcl* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2008

Yang menyatakan,

Desti Solawati

NIM 031810401134

SKRIPSI

EFEK MATERNAL TERHADAP VIABILITAS LALAT BUAH

(Drosophila melanogaster Meigen)

STRAIN bcl

Oleh

Desti Solawati

NIM 031810401134

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Efek Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (Drosophila melanogaster Meigen) Strain bcl* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada :

hari :

tanggal:

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Sri Mumpuni Wahyu Widajati, S.Pd, M.Si.
NIP 132 236 060

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.
NIP 131 759 845

Anggota I,

Anggota II,

Dra. Rike Oktarianti, M.Si.
NIP 131 877 583

Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si.
NIP 132 259 219

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D
NIP 131592357

RINGKASAN

Efek Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* Meigen) Strain *bcl*; Desti Solawati, 031810401134; 2008: 20 halaman ; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Salah satu ciri makhluk hidup adalah mampu berkembang biak. Perkembang biakan 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 diwariskan melalui DNA di dalam inti maupun di luar inti. Pewarisan di luar inti sering dihubungkan dengan efek maternal. Hal ini terkait dengan volume sitoplasma yang diwariskan oleh induk betina lebih besar daripada induk jantan.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan ANOVA Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 15 ulangan untuk mengetahui perbedaan viabilitas *Drosophila melanogaster* hasil persilangan. Untuk mengetahui perbedaan viabilitas pada masing-masing fenotip hasil kedua persilangan digunakan ANOVA dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika F_{hitung} lebih dari F_{tabel} , maka data yang diperoleh diuji lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf signifikansi 5 % (Nazir, 2003).

Hasil penelitian menunjukkan persilangan antara betina mutan (*bcl*) dengan jantan normal menghasilkan rata-rata jumlah keturunan F_2 fenotip *normal*, *clot*, *black*, dan *black clot* berturut-turut adalah: 168,33; 80,00; 65,53; dan 57,93. sedangkan rata-rata jumlah keturunan F_2 hasil persilangan betina normal dengan jantan mutan (*bcl*) menghasilkan fenotip *normal*, *clot*, *black*, dan *black clot* berturut-turut: 190,60; 92,07; 78,93; dan 72,13. Hasil uji ANOVA dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) diperoleh $F_{hitung} (7,49) > F_{tabel} 5\% (4,00)$. Data tersebut menunjukkan bahwa viabilitas F_2 persilangan betina mutan dengan jantan normal berbeda dengan viabilitas F_2 persilangan betina normal dengan jantan mutan. Dari hasil ANOVA

dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), diperoleh $F_{hitung} (38,28) > F_{tabel} (2,78)$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan viabilitas antar masing-masing fenotip pada kedua persilangan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa efek maternal berpengaruh terhadap viabilitas *Drosophila melanogaster* strain bcl. *Drosophila melanogaster normal* memiliki viabilitas lebih tinggi daripada mutan *clot*, *black*, dan *black clot*. Hal ini disebabkan adanya efek kerusakan fisiologis yang berhubungan dengan gen-gen yang dimiliki oleh *Drosophila melanogaster* mutan.

PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul *Efek Maternal Terhadap Viabilitas Lalat Buah (Drosophila melanogaster Meigen) Strain bcl*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. atas limpahan rahmat, karunia dan hidayah serta setitik ilmu-Nya;
2. Drs. Siswanto, M.Si. selaku ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember;
3. Sri Mumpuni Wahyu Widajati, S.Pd, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Anggota, Dra. Rike Oktarianti, M.Si. selaku Dosen Penguji I dan Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si. selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya selama penulisan skripsi ini;
4. Kahar Muzhakar, S.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
5. Ir. Effe Fadrijah selaku teknisi laboratorium Zoologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember, atas bantuannya selama pelaksanaan kegiatan penelitian;
6. Dyah Sulistiyana, S.Si., Ahmad Baisuni, S.Si., R. Fajar Suharsono, terima kasih atas kerja sama dan semua bantuannya;
7. Sahabatku tersayang Rice Rizkyah, S. Farm., dan Nirmala Fitria Firdhausi, S. Si., terimakasih telah bersamaku dalam suka dan duka selama di Jember;
8. Mas Ranu Parama Arta, S. Farm., yang selalu memberi bantuan, motivasi dan kasih sayang, terimakasih atas kesabarannya;

9. Penghuni Fruity Home, Ika *Banana*, Nora *Cherry*, Shanty *Strawberry*, Zakiyah *Melon*, Rice *Apple*, Cici *Kiwi* dan mbak Denik *Orange* sebagai kepala suku, terimakasih telah membantu dan memberi semangat, juga keceriaan;
10. Teman-teman Biodiversity '03 atas masa perkuliahan yang menyenangkan;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ciri dan Siklus Hidup <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen...	4
2.2 Pewarisan Sitoplasma	7
2.3 Viabilitas	9
2.4 Hipotesis.....	10

BAB 3.	METODE PENELITIAN	11
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2	Alat dan Bahan	11
3.2.1	Alat	11
3.2.2	Bahan	11
3.3	Rancangan Penelitian	11
3.4	Prosedur Penelitian	12
3.4.1	Pembuatan Medium	12
3.4.2	Persiapan Stok Induk	12
3.4.3	Teknik Mendapatkan Generasi Kedua (F ₂)	12
3.4.4	Cara Menghitung Viabilitas	13
3.5	Pengamatan Viabilitas	13
3.6	Analisis Data	13
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	14
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	19
	DAFTAR PUSTAKA	20
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perkembangan <i>Drosophila melanogaster</i> pada suhu 25°	7
Tabel 3.1 Perhitungan Jumlah Individu Masing-masing Fenotip F ₂ pada Kedua Persilangan.....	13
Tabel 4.1. Rata-rata Jumlah Keturunan F ₂ <i>Drosophila melanogaster</i> Fenotip N, Fenotip cl, Fenotip b, dan Fenotip bcl	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Rekonstruksi Persilangan Betina Mutan Black Clot dengan Jantan Normal Serta Persilangan Resiproknya.....	14
4.2 Rekonstruksi Persilangan Betina Mutan Black Clot dengan Jantan Normal Serta Persilangan Resiproknya, Tanpa Terjadi Pindah Silang.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Analisis Untuk Viabilitas <i>Drosophila melanogaster</i> Menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dengan Desain Rancang Acak Kelompok (RAK).....	22
B. Data Analisis Untuk Viabilitas <i>Drosophila melanogaster</i> Menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dengan Desain Rancang Acak Kelompok (RAK).....	26
C. Data Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan Taraf Signifikansi 5%	27
D. Gambar <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen.....	28