



**PERBEDAAN LATAR BELAKANG DAN UMUR MATERNAL TERHADAP
FREKUENSI PINDAH SILANG ANTARA LOKUS b DENGAN LOKUS dp
PADA LALAT BUAH (*Drosophila melanogaster* Meigen)**

SKRIPSI

Oleh

**Rizki Auliya
NIM 091810401020**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PERBEDAAN LATAR BELAKANG DAN UMUR MATERNAL TERHADAP
FREKUENSI PINDAH SILANG ANTARA LOKUS *b* DENGAN LOKUS *dp*
PADA LALAT BUAH (*Drosophila melanogaster* Meigen)**

SKRIPSI

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

Oleh

**Rizki Auliya
NIM 091810401020**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

SKRIPSI

**PERBEDAAN LATAR BELAKANG DAN UMUR MATERNAL TERHADAP
FREKUENSI PINDAH SILANG ANTARA LOKUS *b* DENGAN LOKUS *dp*
PADA LALAT BUAH (*Drosophila melanogaster* Meigen)**

Oleh

**Rizki Auliya
NIM 091810401020**

Pembimbing

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

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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbedaan Maternal dan Umur terhadap Frekuensi Pindah Silang antara Lokus *b* dengan Lokus *dp* Pada Lalat Buah (*Drosophila Melanogaster Meigen*)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 05 Februari 2014

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember.

Tim Penguji:

Ketua

(Dosen Pembimbing Utama),

Sekretaris,

(Dosen Pembimbing Anggota),

Sri Mumpuni W. W., S.Pd, M.Si
NIP. 19710510 199903 2 002

Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si
NIP. 19730601 200003 2 001

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Hidayat Teguh W., M.Pd
NIP. 19580528 198802 1 002

Dr. Rer. Nat. Kartika Senjarini, M.Si
NIP. 19750913 200003 2 001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D
NIP 19610108198602001

RINGKASAN

Perbedaan Maternal Dan Umur Terhadap Frekuensi Pindah Silang Antara Lokus *b* Dengan Lokus *dp* Pada Lalat Buah (*Drosophila Melanogaster* Meigen); Rizki Auliya, 091810401020; 2014; 32 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Pewarisan sifat merupakan salah satu cara organisme untuk melestarikan jenisnya. Dalam pewarisan sifat terjadi transfer gen dari induk kepada keturunannya melalui proses fertilisasi yang mengakibatkan adanya variasi pada keturunannya. Pewarisan sifat tidak hanya melibatkan gen di dalam inti, tetapi juga gen di luar inti. Pindah silang dan kombinasi secara bebas merupakan mekanisme yang menghasilkan kombinasi gen baru. Terkait umur seksual betina dengan pindah silang pada *Drosophila melanogaster*, efek sentromer, keadaan lingkungan, umur, suhu dan senyawa kimia tertentu merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian pindah silang. *D. melanogaster* diketahui telah mengalami mutasi yang menghasilkan variasi genotip intraspesifik yang disebut strain. Salah satu jenis strain *D. melanogaster* yaitu strain dumpy (*dp*) memiliki ciri sayap tereduksi dua per tiga dari ukuran sayap normal. Sedangkan *D. melanogaster* strain black (*b*) memiliki ciri tubuh berwarna hitam, *D. melanogaster* normal memiliki tubuh berwarna coklat. Kedua strain *D. melanogaster* yang digunakan memiliki kelainan yang terletak pada kromosom nomor 2. Metode persilangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengawinkan betina mutan dengan jantan normal dan sebaliknya, kemudian F_1 yang diperoleh ditestcross untuk memperoleh F_2 . Kemudian dilakukan penghitungan F_2 menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data dianalisa menggunakan ANAVA faktorial. Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data diperoleh $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh nyata dari perbedaan latar belakang induk betina dan umur kawin betina terhadap kejadian pindah silang *Drosophila melanogaster* antara lokus *b* dan lokus *dp*. Penelitian sebelumnya oleh Acton (2001) menunjukkan bahwa efek maternal tidak menurunkan frekuensi pindah

silang pada kromosom II antara gen *cinnabar* dengan *vestigial*. Hal tersebut terjadi karena pada strain tertentu gen keturunan tidak membawa sifat non-pindah silang (*non-crossover*) dari gen induk betina, sehingga tidak terjadi penurunan frekuensi pindah silang.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Manfaat | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Morfologi <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen | 4 |
| 2.2 Oogenesis <i>Drosophila melanogaster</i> Meigen | 6 |
| 2.3 Pewarisan Maternal | 7 |
| 2.4 Pindah Silang | 8 |
| 2.5 Hipotesis | 11 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 3. METODE PENELITIAN..... | 11 |
| 3.1 Waktu dan Tempat 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 Persilangan | 12 |
| 3.5 Pengamatan | 13 |
| 3.6 Analisa Data | 13 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 14 |
| BAB 5. PENUTUP..... | 23 |
| 4.1 Kesimpulan | 23 |
| 4.2 Saran | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA | 24 |
| LAMPIRAN | 27 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Peta Kromosom II <i>D. melanogaster</i> | 5 |
| 2.2 Peristiwa Pindah Silang | 9 |
| 4.1 Rekonstruksi Persilangan | 16 |
| 4.2 Rekonstruksi Pindah Silang Lokus <i>b</i> dan <i>dp</i> | 17 |
| 4.3 Peta Kromosom <i>Drosophila melanogaster</i> | 18 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Persilangan <i>D. melanogaster</i> serta resiproknya | 13 |
| 4.1 Jumlah F ₂ hasil testcross persilangan betina normal dengan jantan <i>bdp</i> | 14 |
| 4.2 Perbandingan keturunan F ₂ | 17 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. Tabel Data Jumlah Keturunan F_2 Hasil Persilangan F_1 | 27 |
| B. Data Analisis Untuk Perbedaan Latar Belakang Dan Umur Maternal Terhadap Frekuensi Pidah Silang Menggunakan Anava Faktorial | 29 |
| C. Uji Chi-Square Rasio Keturunan F_2 | 31 |