

**EFEK XENIA PADA PERSILANGAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.) TERHADAP
BENTUK DAN WARNA BIJI KUNING DAN PUTIH**

Oleh:
OKTA TRI HARUNINGTIYAS



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2011

RINGKASAN

OKTA TRI HARUNINGTIYAS. 0710470005-47. Efek Xenia pada Persilangan Jagung Manis (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt.) Terhadap Bentuk dan Warna Biji Kuning dan Putih. Di bawah bimbingan Ir. Arifin Noor Sugiharto, MSc.,PhD dan Prof.Dr.Ir. Nur Basuki.

Jagung manis merupakan salah satu tanaman hortikultura yang sudah sejak lama dikenal oleh bangsa Indian Amerika. Konsumsi jagung manis terus meningkat di wilayah Asia dan sebagian Eropa. Jagung manis umum dikonsumsi dalam bentuk jagung muda sebagai jagung rebus atau jagung kukus (steam), karena mempunyai rasa manis dan enak karena kandungan gulanya tinggi. Salah satu usaha pemulia tanaman yang sedang dikembangkan sebagai pengadaan varietas unggul dapat dilakukan dengan melakukan persilangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek *xenia* (pengaruh tetua jantan) terhadap karakter biji, warna dan bentuk biji jagung dari kombinasi persilangan beberapa genotipe jagung manis. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah diduga efek *xenia* (pengaruh tetua jantan) muncul pada karakter biji, warna dan bentuk biji jagung dari kombinasi persilangan jagung manis.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2011 – Juni 2011 di tanah persawahan Desa Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat tulis, timbangan, jangka sorong, ajir, polibag, tali rafia, kamera, kertas label, kertas sungkup, benang wol, dan glangsing. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain ; bahan tanam 4 genotipe generasi keempat (S4) hasil persilangan beberapa jenis jagung manis dengan jagung ketan lokal yang sudah seragam, pupuk kandang (kotoran kambing) pupuk Urea 200 kg ha⁻¹, NPK 200 kg ha⁻¹ dan pestisida. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam kelompok dengan metode rancangan persilangan dialel. Benih ditanam tiap petak 1 genotip dan terdapat 80 tanaman. Variabel pengamatan meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter kuantitatif terdiri dari : umur berbunga (hari), umur panen (hari), berat biji per tongkol (g), jumlah biji pertongkol, panjang tongkol (cm), diameter tongkol (cm) bobot biji per tongkol (g). Karakter kualitatif terdiri dari : warna biji, susunan biji/baris, Warna *Tassel* dan *Silk*, bentuk biji. Data karakter kualitatif disajikan dalam bentuk gambar, sedangkan karakter kuantitatif dianalisa dengan menggunakan analisis ragam dari hasil masing-masing set persilangan. Untuk menganalisis pengaruh *xenia* yang muncul digunakan rumus prosentase *xenia*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, efek *xenia* muncul pada genotipe jagung manis terhadap karakter bentuk kernel dan warna kernel. Genotipe WD(white dent) dan WF (white flint) memiliki gen pengendali warna putih yang homozigot. Genotipe YD (yellow dent) dan Ysh(yellow shrunken) memiliki gen pengendali warna kuning. Hasil persilangan dari keempat genotipa terhadap warna kernel, diketahui bahwa warna kuning memiliki sifat dominan terhadap warna putih. Hasil kombinasi beberapa persilangan menunjukkan bahwa karakter bentuk kernel *dent* (gigi kuda) memiliki ekspresi gen lebih kuat dibandingkan bentuk kernel *flint* (mutiara) pada hasil persilangan dengan genotipa WF.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Efek Xenia pada Persilangan Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt.) Terhadap Bentuk dan Warna Biji Kuning dan Putih”**

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Ir. Arifin Noor Sugiharto, MSc.,PhD** selaku pembimbing utama, atas segala bimbingan, arahan dan nasihat yang telah diberikan.
2. **Prof. Dr.Ir. Nur Basuki** selaku pembimbing kedua, atas segala masukan, bimbingan, arahan ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.
3. Bapak, Ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan semangat baik moral maupun materiil.
4. Teman-teman Pemuliaan Tanaman angkatan 2007 atas bantuan, semangat dan kebersamaannya selama ini.
5. Serta segenap pihak yang terkait dalam penyusunan skripsi ini atas segala bimbingan, motivasi dan doa yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Amin

Malang, 9 Nopember 2011

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kota Pacitan, pada 16 Oktober 1988, dari seorang ayah bernama Misni dan seorang ibu bernama Wasiyem. Penulis merupakan anak ke- tiga dari tiga bersaudara. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SDN Baleharjo II Pacitan pada tahun 2001. Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Pacitan pada tahun 2001-2004. Penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Pacitan pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2007 dan selanjutnya penulis berkesempatan belajar di Universitas Brawijaya, Malang jurusan Budidaya Pertanian, mengambil Program Studi Pemuliaan Tanaman melalui jalur Penerimaan Siswa Berprestasi (PSB) pada tahun 2007.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> Sturt)	4
2.2 Tanaman Jagung Ketan (<i>Zea mays</i> var. <i>ceratina</i> Kulesh)	5
2.3 Morfologi Tanaman Jagung	6
2.4 Pemuliaan Tanaman Jagung	8
2.5 Persilangan Tanaman Jagung	9
2.6 Efek <i>Xenia</i>	10
3. BAHAN DAN METODE	12
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.4.1 Budidaya Tanaman Jagung	14



3.4.2 Teknik Persilangan Jagung.....	15
3.5 Pengamatan	16
3.5.1 Karakter Kuantitatif.....	16
3.5.2 Karakter Kualitatif	16
3.6 Analisis Data	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.1.1 Keragaman Kuantitatif	19
4.1.2 Analisis Koefisien Keragaman	23
4.1.3 Karakter Kualitatif	28
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 Karakter Kuantitatif	33
4.2.2 Karakter Kualitatif	36
5. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Set persilangan dan kombinasinya	14
2.	Analisis Ragam	18
3.	Rata-rata panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris pertongkol,bobot biji per tongkol dan jumlah biji per tongkol pada setiap kombinasi persilangan (perlakuan dalam blok jantan)	20
4.	Rata-rata panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris pertongkol, bobot biji per tongkol dan jumlah biji per tongkol pada setiap kombinasi persilangan (perlakuan dalam blok tetua betina).....	21
5.	Rata-rata panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris, bobot biji dan jumlah biji hasil persilangan sendiri (<i>selfing</i>)	21
6.	Rata-rata panjang tongkol, bobot biji per tongkol dan jumlah biji pertongkol dalam blok tetua jantan	21
7.	Rata-rata panjang tongkol, bobot biji per tongkol dan jumlah biji pertongkol dalam blok tetua betina	22
8.	Rata-rata dan nilai koefisien keragaman (KK) panjang tongkol.....	24
9.	Rata-rata dan nilai koefisien keragaman (KK) jumlah baris pertongkol	25
10.	Rata-rata dan nilai koefisien keragaman (KK) diameter tongkol	26
11.	Rata-rata dan nilai koefisien keragaman (KK) bobot kering biji pertongkol	27
12.	Rata-rata dan nilai koefisien keragaman (KK) jumlah biji pertongkol...	28
13.	Warna rambut tongkol dan warna malai	29
14.	Prosentase warna, bentuk dan kekerasan kernel hasil persilangan	30
15.	Tabel data kualitatif warna batang dan karakter daun pertama (anakan)	32



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Gambar bentuk kernel hasil persilangan	31
2.	Gambar bentuk daun pertama umur 8hst	33
3.	Histogram rata-rata umur berbunga jantan dan betina (hst) serta umur panen (hst)	33

No	Lampiran	Halaman
4.	Bahan tanam yang digunakan pada penelitian	47
5.	Langkah – langkah persilangan	51
6.	Tongkol hasil persilangan masing- masing set persilangan	52
7.	Biji jagung pipilan masing- masing set persilangan	54
8.	Daun pertama anakan F1 masing- masing set persilangan	58



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Denah lahan percobaan	45
2.	Contoh petak persilangan.....	46
3.	Bahan tanam yang digunakan pada penelitian	47
4.	Tabel ANOVA panjang tongkol (blok tetua jantan)	48
5.	Tabel ANOVA diameter tongkol (blok tetua jantan).....	48
6.	Tabel ANOVA jumlah baris pertongkol (blok tetua jantan).....	48
7.	Tabel ANOVA bobot biji pertongkol (blok tetua jantan)	48
8.	Tabel ANOVA jumlah biji pertongkol (blok tetua jantan)	49
9.	Tabel ANOVA panjang tongkol (blok tetua betina).....	49
10.	Tabel ANOVA diameter tongkol (blok tetua betina).....	49
11.	Tabel ANOVA jumlah baris pertongkol (blok tetua betina).....	49
12.	Tabel ANOVA bobot biji pertongkol (blok tetua betina)	50
13.	Tabel ANOVA jumlah biji pertongkol (blok tetua betina)	50
14.	Langkah – langkah persilangan.....	51
15.	Gambar tongkol hasil persilangan masing-masing set persilangan	52
16.	Gambar biji jagung pipilan masing- masing set persilangan	54
17.	Data curah hujan tahun 2011	57
18.	Gambar daun pertama anakan F1 masing-masing set persilangan	58