

**EVALUASI KARAKTERISTIK KETURUNAN HASIL PERSILANGAN ANTARA JAGUNG LOKAL BERBIJI UNGU (*Zea mays* L.) DENGAN JAGUNG MANIS BERBIJI PUTIH BERNAS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

**CHARACTERISTIC EVALUATION OF PROGENIES RESULT OF CROSSING BETWEEN LOCAL CORN (*Zea mays* L) WITH PURPLE SEEDS AND SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt) WITH FILL OUT WHITE SEEDS**

**Hanafi, Lestari Ujianto, Idris**  
Fakultas Pertanian Universitas Mataram,  
Hanafibegiras@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik keturunan hasil persilangan antara jagung lokal ungu dengan jagung manis yang memiliki daya hasil tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode experimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan, 2 tetua dan 4 keturunannya yaitu; P1= Tetua jagung berbiji ungu, P2= Tetua jagung manis berbiji putih bernas, P3= Keturunan pertama (F1) yang berbiji ungu hasil persilangan jagung berbiji ungu dengan jagung manis berbiji putih bernas, P4= Keturunan pertama (F1) yang berbiji putih hasil persilangan jagung berbiji ungu dengan jagung manis berbiji putih bernas, P5= Keturunan pertama (F1) yang berbiji putih hasil persilangan jagung manis berbiji putih bernas dengan jagung berbiji ungu, P6= Keturunan pertama (F1) yang berbiji ungu hasil persilangan jagung manis berbiji putih bernas dengan jagung berbiji ungu. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA), diuji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1). Warna biji untuk F1 hasil persilangan antara jagung lokal berbiji ungu dengan jagung manis berbiji putih bernas adalah putih, sedangkan warna batang dan warna tongkol sama seperti tetua jantannya. 2). Karakteristik kuantitatif dari F1 dan resiproknya yang berkisar antara kedua tetuanya.

Kata kunci: evaluasi, persilangan, jagung local ungu, jagung manis.

**ABSTRACT**

*The purpose of this research was to know the characteristics of progenies result of crossing between local corn with purple seeds and sweet corn with fill out white seeds which have high yield ability. The method used in this research was experimental method with complete random design consists of six treatments, two as parents and four as progenies. They are described as follows: P1= the parent of corn with purple seeds, P2= the parent of sweet corn with fill out white seeds, P3= first progeny (F1) of corn with purple seeds result of crossing between corn with purple seeds and corn with fill out wide seeds, P4= first progeny (F1) of corn with white seeds result of crossing between corn with purple seeds and corn with fill out white seeds, P5= reciprocal progeny of corn with white seeds result of crossing between corn with fill out white seeds and corn with purple seeds, P6= reciprocal progeny of corn with purple seeds result of crossing between corn with fill white seeds and corn with purple seeds. The observed data were analyzed using analysis of variance ( ANOVA) and Duncan Multiple Range Test (DMRT) if the treatment is significantly different in 5% significant level. Result of the research showed that: 1). Seed colour of F1 result of crossing between local corn with purple seeds and sweet corn with fill out white seeds is white, while stem colour and ear colour was same as male parent. 2). Quantitative characteristics of F1 and reciprocal were range between their parents.*

*Key words: evaluation, crossing, purple seed corn, sweet corn*

**PENDAHULUAN**

Tanaman jagung secara spesifik merupakan tanaman pangan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia ataupun hewan. Jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi di

Indonesia. Sedangkan, berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Tanaman jagung hingga kini dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai bentuk penyajian, seperti : tepung jagung (maizena), minyak jagung, bahan pangan, serta

sebagai pakan ternak dan lain-lainnya. Khusus jagung manis (*sweet corn*), sangat disukai dalam bentuk jagung rebus atau bakar (Derna, 2007).

Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari terutama oleh penduduk perkotaan, karena rasanya yang enak dan manis banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung yang tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien (Sudarsana, 2000). Jagung manis mengandung kadar gula yang relatif tinggi, karena itu biasanya dipanen muda untuk dibakar atau direbus. Ciri dari jenis ini adalah bila masak bijinya menjadi keriput (Harizamry, 2007). Jagung manis dikenal dengan bijinya yang berwarna kuning. Kulit tipis yang berlapis menutupi bagian biji dan bonggolnya. Selain itu, sumber karbohidrat yang satu ini ada yang bijinya berwarna ungu. Jagung ungu ini baik untuk penderita diabetes dan gangguan ginjal.

Jagung ungu adalah salah satu jenis varietas jagung yang masih belum populer khususnya di Indonesia. Jagung ungu banyak dikembangkan di Amerika Selatan khususnya di pegunungan Andes. Biji jagung yang berwarna ungu telah dimanfaatkan oleh penduduk lokal sebagai bahan pewarna serta minuman. Warna ungu yang terdapat pada jagung ungu disebabkan oleh tingginya kandungan antosianin, khususnya jenis Chrysanthemine (cyanidin 3-O-glucoside), pelargonidin 3-O-B-D-Glucoside). Antosianin berasal dari bahasa Yunani, anthos yang berarti bunga sementara kyanos berarti biru. Antosianin yang mengatur warna biji seperti ungu, violet dan merah yang banyak terkandung dalam sayur dan buah.

Antosianin bersifat sebagai antioksidan di dalam tubuh untuk mencegah terjadinya aterosklerosis, penyakit penyumbatan pembuluh darah. Antosianin bekerja menghambat proses aterosclerosis dengan mengoksidasi lemak jahat dalam tubuh, yaitu lipoprotein densitas rendah. Kemudian antosianin juga melindungi integritas sel endotel yang melapisi dinding pembuluh darah sehingga tidak terjadi kerusakan. Selain itu, antosianin juga merelaksasi pembuluh darah untuk mencegah aterosklerosis dan penyakit kardiovaskuler lainnya. Berbagai manfaat positif dari antosianin untuk kesehatan manusia adalah untuk melindungi lambung dari kerusakan, menghambat sel tumor, meningkatkan kemampuan penglihatan mata, serta berfungsi sebagai senyawa anti-inflamasi yang melindungi otak dari kerusakan. Selain itu, beberapa studi juga menyebutkan bahwa senyawa tersebut mampu mencegah obesitas dan diabetes, meningkatkan kemampuan memori otak dan mencegah penyakit

neurologis, serta menangkal radikal bebas dalam tubuh (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

Di samping kelebihan, kekurangan jagung ungu; tongkol kecil, hasil rendah, dan rasa tidak manis. Dengan demikian perlu dilakukan persilangan antara jagung ungu dan jagung manis untuk menghasilkan keturunan yang produksinya tinggi, rasa manis dan kandungan antosianinnya tinggi. Maka dilakukan penelitian tentang "Evaluasi Karakteristik Keturunan Hasil Persilangan Antara Jagung Lokal berbiji Ungu (*Zea mays* L.) dengan Jagung Manis Berbiji Putih Bernas (*Zea mays saccharata* Sturt)". Tujuan untuk mengetahui karakteristik keturunan hasil persilangan antara jagung lokal ungu dengan jagung manis yang memiliki daya hasil tinggi.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode experimental dengan percobaan pot di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan, 2 tetua dan 4 keturunannya yaitu;

P1= Tetua jagung berbiji ungu.

P2= Tetua jagung manis berbiji putih bernas.

P3= Keturunan pertama (F1) yang berbiji ungu hasil persilangan jagung berbiji ungu dengan jagung manis berbiji putih bernas ( $P1_{\text{♀}} \times P2_{\text{♂}}$ ).

P4= Keturunan pertama (F1) yang berbiji putih hasil persilangan jagung berbiji ungu dengan jagung manis berbiji putih bernas ( $P1_{\text{♀}} \times P2_{\text{♂}}$ ).

P5= Keturunan pertama (F1) yang berbiji putih hasil persilangan jagung manis berbiji putih bernas dengan jagung berbiji ungu ( $P2_{\text{♀}} \times P1_{\text{♂}}$ ).

P6= Keturunan pertama (F1) yang berbiji ungu hasil persilangan jagung manis berbiji putih bernas dengan jagung berbiji ungu ( $P2_{\text{♀}} \times P1_{\text{♂}}$ ).

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga dalam penelitian ini terdapat 36 unit percobaan. Bahan dan alat yang digunakan yaitu benih jagung manis berbiji putih bernas, jagung varietas lokal dengan biji berwarna ungu, tanah sawah, kompos, pupuk NPK, Urea. pot yang bervolume 9 liter, alat tulis-menulis, ayakan, penggaris, cangkul, jangka sorong dan timbangan. Evaluasi karakteristik keturunan hasil persilangan antara jagung lokal ungu dengan jagung manis terdiri atas beberapa kegiatan yaitu persiapan benih, penyiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman pada taraf nyata 5%. Hasil analisis keragaman yang menunjukkan beda nyata

diuji lanjut dengan menggunakan uji Duncan atau Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Evaluasi karakter keturunan hasil persilangan merupakan kegiatan untuk mengetahui perubahan sifat kualitatif dan kuantitatif pada keturunan hasil persilangan. Karakteristik merupakan penciri yang khas pada suatu tanaman baik dari segi kualitas maupun kuantitas yang akan menjadi tolak ukur yang dapat dibandingkan dengan jenis tanaman yang lain. Karakter-karakter tertentu pada tanaman jagung yang diamati seperti warna batang, warna bunga, warna

kelobot dan warna biji merupakan karakter kualitatif yang disajikan pada Tabel 1 dan banyak karakter yang mempunyai nilai ekonomi dan agronomi yang sangat penting seperti umur keluar bunga jantan, umur keluar bunga betina, jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per baris, jumlah baris biji per tongkol, berat tongkol basah, berat tongkol kering dan berat 25 biji, merupakan karakter kuantitatif yang disajikan pada Tabel 2. Nilai rata-rata perlakuan untuk semua sifat kuantitatif yang disajikan pada Tabel 3, semua sifat yang diamati tidak berbeda nyata, kecuali pada pengamatan diameter batang (DB), umur panen (UP), panjang tongkol (PT), dan berat 25 butir biji.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Sifat Kualitatif yang Diamati; Tetua dan Keturunan Pertama Hasil Persilangan Jagung Ungu dengan Jagung Manis

Per lakuan	Warna batang	Warna bunga jantan	Warna bunga betina	Warna kelobot	Warna biji (%)
P1	➤ Hijau ➤ Hijau sedikit ungu batang bawah	➤ Putih ➤ Putih dan bagian pangkal bergaris ungu	➤ Putih ➤ Putih sedikit ungu	Hijau	➤ Ungu tua (50,9%) ➤ Ungu muda (9,6%) ➤ Putih (20,2%) ➤ Kuning (12,5%) ➤ Ungu kekuningan (6,6%)
P2	Ungu	Putih	Putih	Ungu sedikit hijau	➤ Ungu tua (9,7%) ➤ Ungu muda (5,2%) ➤ Putih (84,4%) ➤ Kuning (0,5%)
P3	➤ Ungu ➤ Hijau ➤ Hijau agak ungu batang bawah	➤ Putih dibagian pangkal begaris ungu ➤ Ungu	➤ Ungu agak putih ➤ Putih agak ungu ➤ Ungu ➤ Putih	➤ Hijau ➤ Ungu agak hijau ➤ Hijau agak ungu	➤ Ungu tua (34,2%) ➤ Ungu muda (28,3%) ➤ Putih (37,4%)
P4	➤ Ungu ➤ Hijau ➤ Hijau agak ungu	➤ Putih ➤ Ungu	➤ Putih ➤ Putih agak ungu ➤ Putih ➤ Ungu	➤ Hijau ➤ Hijau agak ungu	➤ Ungu tua (11%) ➤ Ungu muda (8%) ➤ Putih (81%) ➤ Kuning (0,3%)
P5	➤ Ungu	➤ Putih ada garis ungu dabagian pangkal ➤ Ungu	➤ Putih ➤ Ungu agak putih ➤ Putih agak ungu	➤ Ungu agak hijau	➤ Ungu tua (4,4%) ➤ Ungu muda (4,9%) ➤ Putih (87,5%) ➤ Kuning (2,6%) ➤ Ungu kekuningan (0,4%)
P6	➤ Ungu ➤ Hijau agak ungu bagian bawah batang	➤ Ungu ➤ Putih ➤ Putih ada garis ungu dibagian pangkal	➤ Putih ➤ Ungu ➤ Putih agak ungu ➤ Agak ungu	➤ Hijau agak ungu ➤ Hijau	➤ Ungu tua (36%) ➤ Ungu muda (9,5%) ➤ Putih (47%) ➤ Kuning (7,2%)

Keterangan: P1= Tetua berbiji ungu; P2= Tetua berbiji bernas putih; P3= Keturunan pertama (F1) berbiji ungu (P1♀xP2♂); P4= Keturunan pertama (F1) berbiji putih (P1♀xP2♂); P5= Keturunan pertama (F1) berbiji putih (P2♀x P1♂); P6= Keturunan pertama (F1) berbiji ungu (P2♀x P1♂).

Tabel 2. Rangkuman Analisis Keragaman Semua Peubah yang Diamati

SK	DB	Kuadrat Tengah					
		1	2	3	4	5	6
Perlakuan	5	6,64	9,87	1,63	0,07*	397,79	12,44*
Galat	30	5,02	6,02	0,96	0,02	207,16	2,74
Total	35	11,67	15,89	2,59	0,09	604,96	15,19

Lanjutan Tabel 2

SK	DB	Kuadrat Tengah						
		7	8	9	10	11	12	13
Perlakuan	5	17,11*	0,27	79,24	7,73	2475,28	1797,21	5,23*
Galat	30	6,54	0,23	33,66	4,41	1310,98	855,74	0,77
Total	35	23,65	0,50	112,89	12,14	3786,26	2652,95	5,99

Keterangan: SK= Sumber Keragaman; DB= Derajat bebas; 1= Umur bunga jantan(hari); 2= umur bunga betina (hari); 3= jumlah daun; 4= diameter batang (cm); 5= tinggi tanaman (cm); 6= umur panen (hari); 7= panjang tongkol (cm); 8= deameter tongkol (cm); 9= jumlah biji per baris; 10= jumlah baris biji per tongkol; 11= berat tongkol basah (gr); 12= berat tongkol kering (gr); 13= berat 25 butir biji (gr).\*) Menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 3. Nilai Rata-rata dan Hasil Analisis DMRT Untuk Semua Peubah yang Diamati

Perlakuan	Parameter						
	UBJ	UBB	JD	DB	TT	UP	PT
P1	40,5	44,5	13,5	1,52 a	150,32	70,67 c	16,1 b
P2	40	42,5	12,67	1,60 ab	172,22	67 a	15,88 b
P3	40,5	41	12,33	1,46 a	155,33	67,5 a	12,38 a
P4	41,5	43,33	12,67	1,49 a	166,63	68,5 ab	12,87 ab
P5	42,83	44,17	13	1,70 b	165,73	70 bc	15,35ab
P6	40,33	42,5	13,67	1,7 b	158,45	68 ab	16,03 b

Lanjutan Tabel 3

Perlakuan	Parameter					
	DT	JBPB	JBBPT	BTB	BTK	B25B
P1	3,33	16,01	11,67	87,71	57,91	5,75 a
P2	3,79	21,18	12,43	127,08	94,18	8,59 c
P3	3,57	17,25	10,67	95,01	68,67	7,48 bc
P4	3,53	16,59	9,33	88,06	61,49	7,62 bc
P5	3,34	11,09	10	76,42	48,77	7,23 b
P6	3,81	20,53	11,33	121,41	85,62	7,74 bc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5 % ; UBJ= umur bunga jantan (hari); UBB= umur bunga betina (hari); JD= jumlah daun; DB= diameter batang (cm); TT= tinggi tanaman (cm); UP= umur panen (hari); PT= panjang tongkol (cm); DT= deameter tongkol (cm); JBPB= jumlah biji per baris; JBBPT= jumlah baris biji per tongkol; BTB= berat tongkol basah (gr); BTK= berat tongkol kering (gr); B25B= berat 25 biji (gr).

### Pembahasan

Karakteristik kualitatif keturunan persilangan antar spesies jagung lokal ungu dengan jagung manis putih umumnya berada di antara karakteristik kedua tetuanya. Jagung biji ungu disilangkan dengan jagung manis biji putih menghasilkan keturunan intermediet. Menurut Syukur, *et al* (2012) karakter warna tersebut dikategorikan dalam sifat kualitatif karena umumnya

dikendalikan secara monogenik atau digenik yang dikendalikan oleh satu atau dua gen pengendali serta kurang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dalam ekspresinya.

Warna biji keturunan hasil persilangan tidak hanya beragam antar keturunan pertama tetapi juga dalam resiprokalnya. Sesuai Tabel 1 warna biji terdapat beberapa warna dalam satu tongkol, diantaranya; warna

ungu tua, ungu muda, putih, ungu kekuningan, dan kuning. Fenomena dimana biji berbeda dengan biji lainnya dalam satu tanaman dalam hal warna, ukuran, bentuk atau penampakan lainnya dinamakan xenia. Efek xenia itu sendiri adalah dapat diartikan sebagai efek polen dari tetua jantan dari persilangan jantan dengan betina yang berkembang pada biji (Bullant dan Gallais, 1998).

Karakteristik warna biji pada tetua (P1) bijinya bewarna ungu tua (50,9%), ungu muda (9,6%), putih (20,2%), kuning (12,5%) dan ungu kekuningan (6,6%) dan pada tetua (P2) warna bijinya bewarna ungu tua (9,7%), ungu muda (5,2%), putih (84,4%) dan kuning (0,5%). Perubahan karakteristik warna biji pada keturuna (P3) menunjukkan bahwa warna bijinya bewarna ungu tua (34,2%), ungu muda (28,3%) dan putih (37,4%), sedangkan keturunan (P4) warna bijinya bewarna ungu tua (11%), ungu muda (8%), putih (81,5%), dan kuning (0,3%). Hal ini disebabkan oleh pengaruh polen dari setiap masing-masing tetua yang menyerbuki.

Pada keturunan (P5) perubahan karakteristik warna biji yang ditampilkan yaitu ungu tua (4,4%), ungu muda (4,9%), putih (87,5%), kuning (2,6%) dan ungu kekuningan (0,4%). Pada keturunan (P6) karakteristik warna biji yang ditampilkan adalah warna ungu tua (36%), ungu muda (9,5%), putih (47%) dan kuning (7,2%). Berdasarkan perubahan karakteristik tersebut, Mendel mengemukakan bahwa pada setiap tanaman terdapat dua faktor untuk masing-masing karakter yang dibawanya, satu faktor berasal dari tetua jantan dan faktor yang lainnya dari tetua betina. Kedua faktor tersebut dapat bergabung satu dengan yang lainnya melalui proses perkawinan. Dalam penggabungan tersebut setiap faktor tetap utuh mempertahankan identitasnya sehingga kedua-duanya dapat berpisah kembali secara utuh, yaitu pada saat pembentukan gamet.

Keempat keturunan tersebut, perubahan karakteristik antara keturuna (P3) dan (P5) tidak semua warna biji sama, tetapi sama-sama dominan putih, artinya persentasi muncul warna biji putih lebih besar dari warna biji yang lain. Sesuai pendapat (Suryo, 2001) sifat induk betina lebih besar memberikan sumbangan kepada keturunannya daripada sifat induk jantan yang tampak pada keturunannya, akan tetapi pada sifat keturunan (P3) tidak cenderung mengikuti sifat induk betina. Warna biji pada resiprokal (P4) dan (P6) memiliki sifat warna biji yang sama yaitu ungu tua, ungu muda, putih dan kuning. Sifat warna yang muncul dominan putih (81,5% dan 47%) diikuti oleh warna ungu tua (11% dan 36%), ungu muda (8% dan 9,5%) dan kuning (0,3% dan 7,2%).

Warna bunga, warna batang, dan warna kelobot juga sering digunakan sebagai penanda sifat kualitatif dalam persilangan pada tanaman kelompok biji-bijian. Karakteristik warna pada keturunan hasil persilangan baik keturunan pertama (F1) dan resiprokalnya merupakan gabungan dari karakter sifat warna tetuanya. Jagung ungu yang warna bunga jantannya putih dan putih sedikit ungu disilangkan dengan jagung manis putih yang warna bunga jantannya putih. Keturuna pertama dari jagung ungu (P3) dengan warna bunga jantannya putih, putih bergaris ungu dan ungu. Resiprokalnya (P4) dengan warna bunga jantan putih bergaris ungu dan warna ungu. Keturunan pertama dari tetua jagung manis putih (P5) dengan bunga jantannya bewarna putih bergaris ungu dan ungu, dan Resiprokalnya (P6) dengan warna bunga jantannya putih dan ungu. Warna bunga jantan dari hasil persilangan tersebut bahwa baik keturunan pertama dan resiprokalnya sifat yang diwariskan mengikuti sifat salah satu dari tetuanya. Sesuai pendapat Suryo (2001) bahwa induk betina cenderung lebih besar sumbangannya pada keturunannya dari pada induk jantannya sehingga sifat-sifat keturunannya mengikuti sifat induk betina. Disamping itu juga, sifat keturunannya mengikuti kedua sifat induknya (intermediet). Percampuran sifat dari dua tetuanya disebut hubungan kodominan, dimana tidak terdapat alel dominan dan resesif, kedua alel berinteraksi dan akan bereksresi menghasilkan fenotipe baru yang berada dari kedua tetuanya.

Warna batang pada keturunan pertama P3 dan resiprokalnya mengikuti sifat kedua induknya. Sifat keturunannya mengalami pengkombinasian sifat, sifat yang diwariskan kedua tetuanya pada keturunannya mewarisi secara monogenik dan digenik, karena dikendalikan oleh satu dan dua gen. begitu juga dengan warna kelobot, sifat keturunan cenderung mengikuti kedua sifat tetuanya akan tetapi untuk keturunan pertama jagung manis (P5) sifat warna batang dan kelobotnya cenderung mengikuti induk betinanya (P2). Berdasarkan penelitian Sangwan dan Lodhi (1998) warna bunga dan warna polong pada kacang tunggak dikendalikan oleh gen tunggal resesif.

Karakteristik kualitatif keturunan hasil persilangan jagung ungu dan jagung manis putih selain warna biji, bunga, batang, dan warna kelobot hampir sama dengan sifat kualitatif kedua tetuanya (P1) dan (P2). Hal ini kemungkinan sifat-sifat kualitatif tersebut banyak dipengaruhi oleh induk betina. Adanya perubahan karakteristik kualitatif pada keturunan hasil persilangan membuktikan keberhasilan persilangan antar spesies jagung ungu dan jagung manis putih. Hal ini diperkuat dengan munculnya fenomena xenia yang merupakan bukti adanya kontribusi dari tetua jantan.

Fenomena ini tidak akan muncul jika persilangan antar spesies ini tidak berhasil.

Purnomo, dkk. (2001) menyatakan bahwa penggabungan karakter genetik yang baik ke dalam suatu varietas sangat ditentukan oleh sifat terpenting yang akan digabungkan. Sifat kuantitatif yang diamati pada Tabel 3 meliputi umur bunga jantan, umur bunga betina, jumlah daun, diameter batang, tinggi tanaman, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per baris, jumlah baris biji per tongkol, berat tongkol basah, berat tongkol kering dan berat 25 biji. Sifat kuantitatif umumnya memiliki keragaman tinggi sehingga mempunyai peluang untuk perbaikan karakter-karakter tersebut.

Sifat kuantitatif pada Tabel 3 untuk pengamatan diameter batang menunjukkan nilai rerata tertinggi pada keturunan (P5 dan P6) dengan nilai 1,7 cm dan nilai rerata terendah terdapat pada keturunan (P3) yaitu 1,46 cm. Berdasarkan analisis keragaman dan uji lanjut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata dari semua perlakuan, dimana pada keturunan (P5 dan P6) berbeda nyata dengan keturunan (P3, P4 dan tetua P1) dan tidak berbeda nyata dengan tetua (P2). Hasil persilangan jagung manis dengan jagung ungu, untuk karakteristik diameter batang mengalami peningkatan sebesar 0,1 cm pada keturunan (P5 dan P6). Peningkatan diameter batang meskipun kecil tetapi pengaruhnya sangat berarti dimana diameter batang yang besar, tanaman akan lebih kokoh, tahan rebah dan kontribusi unsur hara yang diserap di dalam tanah yang disalurkan melalui batang akan lebih banyak sehingga kebutuhan untuk semua jaringan tanaman akan cukup terpenuhi, termasuk pada fase generatif.

Pada Table 3, nilai rerata umur panen tertinggi ditunjukkan oleh tetua jagung ungu (P1) yaitu 70,67 hari dan nilai terendah ditunjukkan oleh tetua jagung manis putih (P2) yaitu 67 hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa keturunan P3, P4 dan P6 berbeda nyata dengan tetua (P1) dan tidak berbeda nyata dengan tetua (P2). Menurut Purnomo (2013), tanaman jagung yang umur panen yang berkisar antara 70-80 hari termasuk tanaman jagung yang berumur genjah. Jadi keturunan P3, P4, P5 dan P6 termasuk berumur genjah.

Panjang tongkol sangat erat kaitannya dengan hasil, karena tongkol merupakan tempat biji tumbuh dan berkembang. Semakin panjang tongkol maka biji yang dihasilkan juga semakin banyak. Disamping panjang tongkol, yang sangat menentukan jumlah biji per tongkol adalah proses penyerbukan tanaman itu sendiri. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rerata panjang tongkol keturunan (P6) memiliki rerata paling tinggi yaitu 16,03 cm dan nilai rerata panjang tongkol paling rendah adalah keturunan (P3) yaitu 12,38 cm. Panjang tongkol keturunan (P4, P5 dan P6) tidak

berbeda nyata dengan tetua P1 dan P2, akan tetapi pada keturunan (P3) terdapat perbedaan nyata dengan dua tetua dan keturunan yang lain.

Hasil pengamatan berat 25 butir biji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata. Pada tetua (P2) menunjukkan berat 25 biji tertinggi dengan nilai 8,59 gr berbeda nyata dengan tetua P1 dan keturunan P5, tetapi tidak berbeda nyata dengan keturunan (P3, P4 dan P6). Hal ini menunjukkan bahwa dari ketiga keturunannya ada peningkatan hasil dari tetua (P1). Dengan adanya peningkatan hasil pada keturunan dipengaruhi secara tidak langsung dari parameter-parameter lain seperti tinggi tanaman, diameter batang, umur keluar bunga dan jumlah daun. Sifat-sifat tersebut merupakan berperan penting dalam penimbunan bahan makanan hasil fotosintesis yang akan mendukung berat 25 biji. Selain itu juga, panjang tongkol per tanaman akan memberikan pengaruh positif terhadap hasil. Hal ini berarti bahwa sifat panjang tongkol dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi tak langsung untuk perbaikan karakteristik keturunan. Menurut hasil penelitian Idris (1996) panjang tongkol memiliki korelasi positif terhadap hasil. Artinya sifat panjang tongkol dapat dijadikan dasar untuk perbaikan hasil pada karakteristik keturunan. Semua komponen hasil evaluasi perubahan karakteristik keturunan hasil persilangan jagung ungu dengan jagung manis putih, yang dimana merupakan kriteria awal terciptanya varietas baru yang berdaya hasil tinggi dan kandungan antosianin tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman dan pembahasan serta terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pewarisan sifat kualitatif pada keturunan F1 hasil persilangan jagung manis berbiji bernas putih (P2) dengan Jagung lokal berbiji ungu (P1), untuk keturunan P3, P4, P5 dan P6 memiliki warna biji dominan putih dan sedangkan untuk warna batang dan warna kelobot, keturunan P5 lebih cenderung mengikuti tetua (P2).
2. Pewarisan sifat kuantitatif untuk diameter batang, panjang tongkol dan berat 25 butir biji. Keturunan (P6) memiliki nilai rerata tertinggi pada sifat tersebut, sedangkan untuk sifat umur panen, keturunan (P3) memiliki nilai rerata yang paling rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Seralia. 2013. *Jagung Ungu Kaya Antosianin*. Diakses di <http://pangan.litbang.deptan.go.id/berita/jagung-ungu-kaya-antosianin>, [10 November 2013].

- Bullant C., dan Gallais. 1998. *Xenia Effects In Maize Whit Normal Endosperm: I Importance and Stability*. Crop Sci.39:1517-1525.
- Derna H. 2007. *Jagung manis*. Diakses di <http://www.scribd.com/doc/38158723/jagung-manis-no4.pdf>, [11 November 2013].
- Harizamrri. 2007. *Artikel Jagung Manis*. Diakses di <http://harizamrri.com/2007/.../Tanaman-Jagung-Manis-Sweet-Corn>, [11 November 2013].
- Idris . 1996. *Pendugaan Ragam Genetik dan Keeratan Hubungan Antar Sifat Dengan Hasil Pada Jagung Kultivar Local Kebo*. Program Pasca Serjana universitas Brawijaya, Malang.
- Purnomo H, A. Supeno., Anwari M. 2001. *Keragaman kualitatif dan kuantitatif plasma nutfah kacang hijau*. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, hal. 234-252.
- Purnomo, Arifin B. 2013. Jenis dan klasifikasi jagung di Indonesia. <http://arifinbudi.blogspot.com/2013/03/jenis-dan-klasifikasi-jagungdi.html>. [12 Desember 2013].
- Sangwan R.S. and G.P. Lodhi. 1998. *Inheritance of flower and pod color in cowpea (Vigna unguiculata L. Walp.* Euphytica 102: 191-193.
- Sudarsana N. K. 2000. *Pengaruh Efektifitas Microorganism-4 (EM-4) dan Kompos terhadap Produksi Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) Pada Tanah Entisol*. diakses di : <http://www.unmul.ac.id/dat/pub/frontir/sudarsana.pdf>, [12 November 2013]
- Syukur M., Sujiprihati S., dan Yunianti R. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. Cet. 1.
- Suryo H. 2001. *Sitogenetika*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.