

UJI POTENSI HASIL GALUR HIBRIDA HARAPAN HASIL PERSILANGAN TOPCROSS PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*. L)

POTENTIAL YIELD TRIAL OF MAIZE HYBRID LINES (*Zea mays*. L) DERIVED FROM TOPCROSS

Moch Illafi Singgah, RB. Ainurrasjid, Arifin Noor Sugiharto^{*)}

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Univeritas Brawijaya
Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

* E-mail: nur_sugiharto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Permasalahan pada pembentukan galur hibrida adalah pemilihan tetua inbrida jantan dan betina yang memiliki karakter heterosis. Menurut Mandal (2014) silang puncak adalah uji yang digunakan untuk mengevaluasi galur inbrida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hasil galur hibrida F1 yang didapatkan dari persilangan topcross dan mengetahui nilai heritabilitas. Penelitian ini dilakukan di lahan persawahan yang bertempat di Kabupaten Pasuruan pada bulan Oktober 2014 - Januari 2015. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung hasil topcross sebanyak 47 galur, 2 varietas pembanding yaitu Pioneer-21. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 10 galur terpilih yang diseleksi berdasarkan bobot 100 biji. Galur tersebut adalah G10-1-(10)- 1 x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19xG10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-1-(16)- 1x ON-A ♀, YN A x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀ dan Xs x ON-A ♀

Kata kunci :Potensi Hasil, Silang Puncak, Galur Hibrida, Heritabilitas

ABSTRACT

Problem in developing hybrid lines is to select the male and female inbreed parental that have high heterosis character. Mandal (2014) reported that topcross can be used to be a method for evaluating inbreed lines.

The purpose of this research was to determine the potential yield of F1 hybrid lines derived from topcross and to trace the heritability value of tested lines. This research was conducted in Pasuruan in October 2014 - January 2015. Materials used in this research were 47 lines of maize seed derived from topcrossing, two standart varieties in example Pioneer-21 and Pertiwi 3. The results showed that there were 10 selected lines based on the weight of 100 seeds . These lines were G10-1-(10)- 1 x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19xG10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-1-(16)- 1x ON-A ♀, YN A x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀ dan Xs x ON-A ♀

Keywords :Potential yield, Topcross, Hybrid Lines, Heritability

PENDAHULUAN

Di Indonesia tanaman jagung merupakan tanaman palawija utama yang dibudidayakan dilihat dari aspek penggunaan hasil panen sebagai tanaman pangan dan pakan. Komposisi bahan baku ternak unggas membutuhkan jagung sekitar 50% dari total bahan yang diperlukan (Sarasutha, 2002). Selanjutnya Zubachtirodin, Pabbage dan Subandi (2007) menyatakan bahwa jagung merupakan tanaman pangan penting kedua setelah padi mengingat fungsinya yang multiguna, jagung dapat dimanfaatkan untuk pangan, pakan, dan bahan baku industri.

Produktivitas nasional yang tergolong masih rendah merupakan peluang bagi pemulia tanaman untuk memperbaiki populasi tanaman tersebut. Perakitan tanaman jagung dengan karakter unggul menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan produksi jagung nasional dengan hasil dan kualitas yang optimal. Uji daya hasil hibrida-hibrida harapan jagung perlu dilakukan untuk mendapatkan hibrida-hibrida yang mempunyai potensi hasil dan kualitas yang baik serta stabil. Permasalahan pada pembentukan galur inbrida adalah penentuan daya gabung kedua tetua.

Daya gabung tetua inbrida yang digunakan harus diketahui terlebih dahulu agar penentuan tetua jantan atau betina untuk proses perakitan galur hibrida lebih akurat. Menurut Hijria (2012) Pengaruh interaksi hibrida dan lokasi mengindikasikan bahwa faktor lokasi berperan penting terhadap penampilan suatu genotipe dan mampu tumbuh lebih baik di lokasi yang lebih sesuai. Silang puncak merupakan salah satu prosedur yang dapat digunakan untuk mengevaluasi galur-galur atau varietas pada generasi awal (S2-S4) untuk dikembangkan lebih lanjut (Mandal, 2014). Setelah silang puncak dilakukan, maka galur-galur yang telah diuji perlu ditanam kembali untuk mengetahui potensi hasil dari persilangan yang dilakukan sehingga nantinya galur-galur yang berpotensi hasil tinggi dapat diseleksi lagi untuk dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu topik dari penelitian ini ialah pengujian potensi hasil beberapa galur-galur tanaman jagung inbrida generasi S₃ yang berasal dari silang puncak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi tingkat hasil panen beberapa galur jagung inbrida (*Zea mays*. L) generasi ke-3 (S₃) hasil persilangan *Topcross* yang ditanam di daerah Kabupaten Pasuruan serta untuk mengetahui nilai heritabilitas pada populasi galur yang diuji.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Total perlakuan

sebanyak 49 perlakuan yang terdiri dari 47 galur jagung inbrida dan 2 varietas pembanding. Galur uji berasal dari silang puncak/ *topcross* galur inbrida G10-1 generasi S₃ sebagai tetua betina dengan ON-A ♀ sebagai tetua jantan. Tiap perlakuan dalam penelitian ini ditanam dengan menggunakan model penanaman single row. Jarak tanam yang digunakan ialah 70 cm x 20 cm. Penanaman dilakukan secara acak dengan menggunakan acakan RAK sederhana untuk meminimalkan pengaruh heterogenitas lahan. Luas lahan yang digunakan untuk percobaan ialah 35,3 m x 8,4 m. Lahan dibagi menjadi 2 blok. Tiap blok terdiri dari 25 plot percobaan dengan ukuran plot 0,74 m x 0,7 m dan jarak antar plot 0,7 m. Dalam satu plot percobaan terdapat 3 ulangan dengan jarak antar ulangan 40 cm. Pembuatan lubang tanaman dalam plot percobaan menggunakan jarak tanam 70 cm x 20 cm. Jumlah lubang tanam pada tiap plot percobaan sebanyak 36 lubang tanam.

Penanaman dilakukan dengan jumlah benih per lubang 2-3 benih disesuaikan dengan jumlah ketersediaan benih pada saat penanaman. Data galur uji yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dibandingkan dengan varietas pembanding. Data dianalisa dengan menggunakan tabel ANOVA RAK sederhana. Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji BNJ dengan taraf 5%. Nilai keseragaman genetik dihitung pada galur yang menunjukkan hasil uji berbeda nyata dengan varietas pembanding. Nilai keseragaman dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Heritabilitas arti luas (h^2) merupakan perbandingan antara ragam genotip dengan ragam fenotip, nilai heritabilitas dapat diduga menggunakan persamaan :

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2} = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_e^2}$$

$$\text{Ragam genotipe } (\sigma_g^2) = \frac{KT_{\text{genotipe}} - KT_{\text{galat}}}{\text{Ulangan } (r)}$$

Ragam fenotipe (σ^2p) = $\sigma^2g + \sigma^2e$

Keterangan:

h^2 : Heritabilitas arti luas

σ^2g : Ragam genotip

σ^2p : Ragam fenotip

σ^2e : Ragam lingkungan

Pendugaan heritabilitas arti luas dengan menggunakan estimasi kuadrattengah pada tabel ANOVA RAK. Perhitungan nilai heritabilitas ini dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keseragaman.

Kriteria dugaan heritabilitas tinggi jika $h^2 > 0,50$, sedang jika $0,20 \leq h^2 \leq 0,50$, dan rendah jika $0 < h^2 < 0,20$ (Stansfield,1991 dalam Martono, 2009).Nilai KKG < 20% termasuk dalam kategori rendah, $20 < KKG < 50\%$ termasuk kategori sedang, $KKG > 50\%$ merupakan kategori tinggi (Stansfield,2001 dalam Martono, 2009)

Untuk mengetahui konversi hasil per petak ke per hektar, digunakan rumus yang dikemukakan Subandi *et al.* (1982):

Potensi hasil (ton/ha)=

$$\frac{\left(\frac{10000}{LP}\right) \times \left(\frac{100-KA}{100-12}\right) \times SR}{100000}$$

Keterangan:

LP : Luas petak penelitian (m^2)

KA : Kadar air basah

SR : Bobot tongkol segar

Sedangkan untuk mengetahui presentase menggunakan rumus,

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot Tongkol Pipilan (g)}}{\text{Bobot Tongkol Segar (g)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedaaan Umum Penelitian

Pada saat penelitian ditemukan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang terdiri dari hama ulat daun,ulat penggerek tongkol, lalat bibit dan bakteri busuk batang, akan tetapi serangan dari hama tersebut mampu diatasi dengan aplikasi pestisida sehingga dampak serangan yang ditimbulkan dapat ditekan. Gulma dan tanaman lain yang sering tumbuh pada lahan penelitian adalah rumput teki dan tanaman kangkung darat

Uji F Hitung Tabel ANOVA

Hasil rekap uji F Hitung yang ditampilkan dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan galur berpengaruh nyata hampir pada setiap variabel pengamatan. Variabel tinggi tanaman, umur *tasseling*, umur *silking*, umur panen, lebar daun, bobot tongkol segar, panjang tongkol, bobot 100 biji, bobot pipilan, letak tongkol dan jumlah baris menunjukkan F hitung berbeda nyata pada taraf 5%, Sedangkan variabel panjang daun menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.Nilai koefisien keragaman dari paramer yang diamati berkisar 1-23 %.

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat diketahui bahwa hampir semua variabel pengamatan menunjukkan pengaruh F hitung berbeda nyata pada masing-masing galur yang diuji.Hanya variabel panjang daun yang menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Pada variabel tinggi tanaman, terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan rerata paling tinggi dan 10 galur lainnya diurutkan berdasarkan rerata tinggi tanaman paling rendah. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan potensi masing-masing galur tersebut.Semakin tinggi tanaman, jumlah daun semakin banyak sehinga meningkatkan efisensi fotosintesis. (Syukur, 2011).Tanaman tersebut memiliki potensi bila dijadikan sebagai sumber pakan ternak dikarenakan sumber pakan ternak yang baik adalah tanaman yang memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik (Sari,2012).

Berdasarkan hasil penelitian, 10 galur yang memiliki tinggi tanaman tertinggi adalah galur G10-1-(2)- 1 x ON-A ♀,G10-1-(2)-2 x ON-A ♀, G10-1-(2)-4x ON-A ♀, G10-1-(2)- 5x ON-A ♀, G10-1-(2)- 6x ON-A ♀,G10-1-(7)- 1x ON-A ♀, G10-1-(7)-2 x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 18 x ON-A ♀, G10-4-(16)- 1 x ON-A ♀, dan varietas pembandingan Pertiwi 3. Pada pemuliaan tanaman jagung, tinggi letak tongkol utama yang rendah merupakan karakter yang dikehendaki, hal ini dikarenakan letak tongkol yang rendah akan lebih mudah menerima polen karena secara fisiologi lebih sedikit terhalang oleh daun (Syukur, 2011).

Tabel 1 Rekapitulasi F hitung Karakter Kuantitatif pada 47 Galur dan 2 Varietas Pembanding Jagung (*Zea mays* L.)

No	Variabel	KTPerlakuan
1	Umur <i>Silking</i>	4,0290 *
2	Umur <i>Tasseling</i>	3,4761 *
3	Umur Panen	1,1068 *
4	Tinggi Tanaman	397,138 *
5	Panjang Daun	426,246 ^{tn}
6	Lebar Daun	0,327 *
7	Bobot Tongkol Segar	3528,920 *
8	Panjang Tongkol	101,2 *
9	Diameter Tongkol	0,2671 *
10	Bobot Pipilan	1011,972 *
11	Bobot 100 biji	14,239 *
12	Letak Tongkol	382,709 *
13	Jumlah Baris	1,655 *

Keterangan : * = nyata dalam F hitung taraf 5%; tn = tidak nyata dalam F hitung taraf 5%.

Dalam penelitian ini terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan letak tongkol yang rendah, galur tersebut adalah galur G10-1-(9)- 9x ON-A ♀, G10-1-(9)- 10x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(9)- 12x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 3x ON-A ♀, ON A ♂ x ON-A ♀, ON B ♀ x ON-A ♀, YN B ♀ x ON-A ♀. dan YN C ♀ x ON-A ♀. Pada analisis data, variabel panjang daun menunjukkan nilai F hitung tidak berbeda nyata, hal ini dapat diartikan bahwa variabel panjang daun pada penelitian ini tidak dipengaruhi oleh genotip masing-masing galur yang diuji dan kedua varietas pembanding. Lebar daun pada penelitian ini menunjukkan perbedaan nyata. Dalam penelitian ini terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan nilai lebar daun yang besar, galur tersebut adalah galur G10-1-(2)- 3 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 5x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(5)- 2x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(11)- 2x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(16)- 3x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 4x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 18x ON-A ♀, G10-1-(OP)- 1x ON-A ♀, dan G10-1-(OP)- 12x ON-A ♀. Panjang daun dan lebar daun juga mempengaruhi efisiensi fotosintesis, semakin panjang dan semakin lebar ukuran daun maka cahaya matahari yang diserap akan semakin banyak. Banyaknya cahaya matahari yang terserap akan meningkat efisiensi fotosintesis yang mengakibatkan fotosintat tanaman meningkat (Irsyadi, 2000). Tanaman tersebut memiliki potensi bila

dijadikan sebagai sumber pakan ternak dikarenakan sumber pakan ternak yang baik adalah tanaman yang memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik (Sari, 2012). Berdasarkan hasil penelitian, 10 galur yang memiliki tinggi tanaman tertinggi adalah galur G10-1-(2)- 1 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 4x ON-A ♀, G10-1-(2)- 5x ON-A ♀, G10-1-(2)- 6x ON-A ♀, G10-1-(7)- 1x ON-A ♀, G10-1-(7)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 18 x ON-A ♀, G10-4-(16)- 1 x ON-A ♀, dan varietas pembanding Pertiwi 3. Pada pemuliaan tanaman jagung, tinggi letak tongkol utama yang rendah merupakan karakter yang dikehendaki, hal ini dikarenakan letak tongkol yang rendah akan lebih mudah menerima polen karena secara fisiologi lebih sedikit terhalang oleh daun (Irsyadi, 2000). Dalam penelitian ini terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan letak tongkol yang rendah, galur tersebut adalah galur G10-1-(9)- 9x ON-A ♀, G10-1-(9)- 10x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(9)- 12x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 3x ON-A ♀, ON A ♂ x ON-A ♀, ON B ♀ x ON-A ♀, YN B ♀ x ON-A ♀. dan YN C ♀ x ON-A ♀. Pada analisis data, variabel panjang daun menunjukkan nilai F hitung tidak berbeda nyata, hal ini dapat diartikan bahwa variabel panjang daun pada penelitian ini tidak dipengaruhi oleh genotip masing-masing galur yang diuji dan kedua varietas pembanding. Lebar daun pada penelitian ini menunjukkan perbedaan nyata. Dalam penelitian ini terdapat 10 galur yang

diurutkan berdasarkan nilai lebar daun yang besar, galur tersebut adalah galur G10-1-(2)- 3 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 5x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(5)- 2x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(11)- 2x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(16)- 3x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 4x ON-A ♀, G10-1-(B10)- 18x ON-A ♀, G10-1-(OP)- 1x ON-A ♀, dan G10-1-(OP)- 12x ON-A ♀. Panjang daun dan lebar daun juga mempengaruhi efisiensi fotosintesis, semakin panjang dan semakin lebar ukuran daun maka cahaya matahari yang diserap akan semakin banyak. Banyaknya cahaya matahari yang terserap akan meningkat efisiensi fotosintesis yang mengakibatkan fotosintat tanaman meningkat (Irsyadi, 2000).

Umur berbunga 47 galur uji dan 2 varietas pembanding

Berdasarkan hasil penelitian, umur berbunga jantan dan bunga betina pada galur yang diuji menunjukkan pengaruh yang nyata. Dalam penelitian ini umur berbunga 47 galur yang diuji lebih genjah daripada varietas pembanding Pertiwi 3, sehingga umur panen 47 galur yang diuji akan lebih genjah dibandingkan dengan varietas pembanding Pertiwi 3 (Tabel 9). Semakin cepat tanaman mulai berbunga maka diharapkan tanaman akan mampu dipanen dan mendatangkan hasil lebih cepat (Cicik, 2013).

Pada penelitian ini,terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan umur panen genjah, galur tersbut adalah galur G10-1-(2)- 1 x ON-A ♀,G10-1-(2)-2 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 4 x ON-A ♀, G10-1-(2)- 7x ON-A ♀, G10-1-(9)- 10x ON-A ♀, G10-1-(9)- 11x ON-A ♀, G10-1-(16)- 3 x ON-A ♀, dan G10-1-(B4)- 2 x ON-A ♀ yang memiliki Umur panen 95 HST. Hal ini disebabkan oleh tingkat pertumbuhan YN-C (♀) X ON-A ♀ yang kurang baik bila dibandingkan dengan galur uji lain dan kedua varietas pembanding.Komponen Hasil 47 galur uji dan 2 varietas pembanding

Pada penelitian ini, terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan potensi hasil tinggi. Galur tersebut adalah galur Pertiwi 3, Pioneer-21, G10-1-(2)-1 x ON-A ♀,G10-1-(2)-3 x ON-A ♀, G10-1-(15)-2 x ON-A ♀,

G10-1-(B10)-18 x ON-A ♀, G10-1-(OP)-12 x ON-A ♀,G10-4-(16)-1 x ON-A ♀,YN A ♀ x ON-A ♀, danON A ♂ x ON-A ♀. Selain hal tersebut juga terdapat pengaruh lingkungan. Menurut Nining (2014) Pengaruh interaksi hibrida dan lokasi mengindikasikan bahwa faktor lokasi berperan penting terhadap penampilan suatu genotipe dan mampu tumbuh lebih baik di lokasi yang lebih sesuai. Pada variabel rendemen tanaman, galur G10-1-(7)-2 x ON-A ♀ menunjukkan presentasepresentase rendemen rendah.

Nilai Heritabilitas Galur Terpilih dan Program seleksi selanjutnya

Menurut Syukur (2011) Salah satu komponen penting keberhasilan program seleksi dalam program pemuliaan adalah keragaman genetik. Pada penelitian ini, terdapat 10 galur yang diurutkan berdasarkan potensi hasil tinggi. Galur tersebut adalah galur Pertiwi 3, Pioneer-21, G10-1-(2)-1 x ON-A ♀,G10-1-(2)-3 x ON-A ♀, G10-1-(15)-2 x ON-A ♀, G10-1-(B10)-18 x ON-A ♀, G10-1-(OP)-12 x ON-A ♀,G10-4-(16)-1 x ON-A ♀,YN A ♀ x ON-A ♀, danON A ♂ x ON-A ♀. Dari ke 10 galur tersebut, hanya galur YN-C (♀) X ON-A ♀ yang memiliki potensi hasil paling rendah yaitu 5,1 ton.ha-1. Koefisien keragaman galur terpilih tersebut sebagian besar termasuk dalam kategori rendah.

Menurut Zivanovic (2005) galur inbrida memiliki perbandingan nilai koefisien keragaman lebih besar dari pada turunan hibridanya. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil penelitiannya pada tahun 1998 dengan menggunakan beberapa galur inbrida dan hasil persilangannya. Pada tahun tersebut, beberapa galur inbrida yang diteliti yaitu ZPLB 403 dan ZPLB 405 dengan nilai koefisien keragaman 5,76% dan 22,61disilangkan untuk menghasilkan hibrida (ZPLB 403 X ZPLB 405) memiliki koefisien keragaman lebih rendah yaitu 10,88 %Nilai rerata koefisien keragaman galur inbrida yang diteliti lebih besar dibandingkan dengan turunan hibridanya. Hal tersebut menunjukkan bahwa besaran nilai KK galur hibrida ditentukan oleh nilai KK kedua tetua inbridanya. Menurut Alnopri (2004) kriteria koefisien keragaman genetik dibagi menjadi tiga kategori, yaitu Nilai KKG

0-10% termasuk dalam kategori rendah, 10-20% termasuk kategori sedang, KKG >20% merupakan kategori tinggi.

Tabel 2 Hasil Pengamatan Variabel Vegetatif pada 47 Galur dan 2 Varietas Pembanding

NO	Galur	TT (cm)	LT (cm)	PD (cm)	LD (cm)	UT (hst)	US (hst)	UP (cm)
1	G10-1- (2) - 2 x ON-A ♀	233,06 ^c	90,63 ^a	141,06	10,52 ^b	47,44 ^a	50,28 ^{ab}	95,33 ^{ab}
2	G10-1- (2) - 2 x ON-A ♀	220,83 ^{bc}	92,22 ^a	136,86	10,33 ^b	48,33 ^{ab}	51,44 ^{ab}	95 ^a
3	G10-1- (2) - 3 x ON-A ♀	220,28 ^{bc}	97,50 ^{ab}	136,74	10,23 ^b	47,83 ^{ab}	51,28 ^{ab}	96 ^b
4	G10-1- (2) - 4 x ON-A ♀	218,61 ^{bc}	100,37 ^{ab}	94,67	10,23 ^b	49,89 ^{ab}	52,61 ^{ab}	95,67 ^{ab}
5	G10-1- (2) - 5 x ON-A ♀	216,67 ^{bc}	101,67 ^{ab}	94,18	10,22 ^b	48,22 ^{ab}	51,06 ^{ab}	97 ^c
6	G10-1- (2) - 6 x ON-A ♀	215,56 ^{bc}	102,50 ^{ab}	93,83	9,98 ^{ab}	48,44 ^{ab}	50,67 ^{ab}	96 ^b
7	G10-1- (2) - 7 x ON-A ♀	214,72 ^{bc}	105,00 ^{ab}	93,78	9,95 ^{ab}	49,50 ^{ab}	52,67 ^{ab}	95,67 ^{ab}
8	G10-1- (5) - 2 x ON-A ♀	214,72 ^{bc}	106,39 ^{ab}	93,31	9,94 ^{ab}	51,11 ^b	53,06 ^{ab}	96 ^b
9	G10-1- (5) - 6 x ON-A ♀	213,61 ^{bc}	107,47 ^{ab}	93,02	9,93 ^{ab}	50,83 ^{ab}	52,06 ^{ab}	96 ^b
10	G10-1- (7) - 1 x ON-A ♀	213,33 ^{bc}	107,78 ^{ab}	92,83	9,88 ^{ab}	47,67 ^{ab}	50,44 ^{ab}	97 ^c
11	G10-1- (7) - 2 x ON-A ♀	211,94 ^{bc}	110,56 ^b	92,64	9,88 ^{ab}	47,44 ^a	50,83 ^{ab}	96 ^b
12	G10-1- (9) - 10 x ON-A ♀	211,94 ^{bc}	110,90 ^{bc}	92,43	9,87 ^{ab}	47,50 ^{ab}	51,78 ^{ab}	95 ^a
13	G10-1- (9) - 11 x ON-A ♀	211,94 ^{bc}	112,22 ^{bc}	92,35	9,84 ^{ab}	48,61 ^{ab}	51,83 ^{ab}	95,67 ^{ab}
14	G10-1- (9) - 12 x ON-A ♀	211,94 ^{bc}	112,78 ^{bc}	92,24	9,76 ^{ab}	48,89 ^{ab}	51,00 ^{ab}	96 ^b
15	G10-1- (9) - 14 x ON-A ♀	211,94 ^{bc}	112,78 ^{bc}	92,18	9,76 ^{ab}	48,89 ^{ab}	49,39 ^a	96 ^{ab}
16	G10-1- (9) - 6 x ON-A ♀	211,67 ^{bc}	113,06 ^{bc}	91,92	9,74 ^{ab}	48,11 ^{ab}	49,72 ^{ab}	96 ^b
17	G10-1- (9) - 7 x ON-A ♀	211,37 ^{bc}	113,33 ^{bc}	91,75	9,73 ^{ab}	50,44 ^{ab}	50,89 ^{ab}	97 ^c
18	G10-1- (9) - 9 x ON-A ♀	210,83 ^{bc}	113,33 ^{bc}	91,56	9,71 ^{ab}	48,67 ^{ab}	51,22 ^{ab}	96 ^b
19	G10-1- (10) - 1 x ON-A ♀	210,00 ^{bc}	114,72 ^{bc}	91,36	9,69 ^{ab}	47,67 ^{ab}	50,39 ^{ab}	96 ^b
20	G10-1- (11) - 1 x ON-A ♀	209,44 ^{bc}	115,22 ^{bc}	90,74	9,66 ^{ab}	49,11 ^{ab}	52,94 ^{ab}	96 ^b
21	G10-1- (11) - 2 x ON-A ♀	208,89 ^{bc}	116,39 ^{bc}	90,73	9,63 ^{ab}	47,44 ^a	52,94 ^{ab}	97 ^c
22	G10-1- (11) - 3 x ON-A ♀	208,89 ^{bc}	116,39 ^{bc}	90,63	9,61 ^{ab}	47,44 ^a	51,50 ^{ab}	97 ^c
23	G10-1- (11) - 4 x ON-A ♀	208,61 ^{bc}	116,66 ^{bc}	90,54	9,61 ^{ab}	48,33 ^{ab}	50,72 ^{ab}	96,33 ^{bc}
24	G10-1- (15) - 2 x ON-A ♀	208,33 ^{bc}	117,22 ^{bc}	90,37	9,61 ^{ab}	48,11 ^{ab}	51,39 ^{ab}	96 ^b
25	G10-1- (16) - 3 x ON-A ♀	207,78 ^{bc}	118,06 ^{bc}	90,29	9,59 ^{ab}	48,06 ^{ab}	51,22 ^{ab}	95 ^a
26	G10-1- (B10) - 1 x ON-A ♀	207,50 ^{bc}	118,33 ^{bc}	90,09	9,57 ^{ab}	48,56 ^{ab}	52,06 ^{ab}	96 ^b
27	G10-1- (B10) - 18 x ON-A ♀	207,50 ^{bc}	118,33 ^{bc}	89,89	9,55 ^{ab}	49,57 ^{ab}	53,70 ^b	97 ^c
28	G10-1- (B10) - 3 x ON-A ♀	206,94 ^{bc}	118,89 ^{bc}	89,89	9,55 ^{ab}	49,44 ^{ab}	52,06 ^{ab}	96 ^b
29	G10-1- (B10) - 4 x ON-A ♀	205,83 ^b	119,17 ^{bc}	89,76	9,52 ^{ab}	48,06 ^{ab}	51,94 ^{ab}	96 ^b
30	G10-1- (B4) - 19 x ON-A ♀	205,56 ^b	120,56 ^{bc}	89,73	9,51 ^{ab}	48,68 ^{ab}	50,89 ^{ab}	97 ^c
31	G10-1- (B4) - 2 x ON-A ♀	205,56 ^b	121,11 ^{bc}	89,69	9,49 ^{ab}	48,33 ^{ab}	52,67 ^{ab}	95 ^a
32	G10-1- (B4) - 8 x ON-A ♀	205,56 ^b	121,67 ^{bc}	89,68	9,45 ^{ab}	47,50 ^{ab}	50,56 ^{ab}	96,67 ^{bc}
33	G10-2- (B2) - 1 x ON-A ♀	205,28 ^b	121,89 ^{bc}	89,37	9,43 ^a	48,83 ^{ab}	50,94 ^{ab}	97 ^c
34	G10-2- (B2) - 2 x ON-A ♀	203,89 ^b	121,94 ^{bc}	89,14	9,43 ^a	47,39 ^a	51,83 ^{ab}	96 ^b
35	G10-2- (B2) - 3 x ON-A ♀	203,89 ^b	121,94 ^{bc}	89,00	9,40 ^a	49,11 ^{ab}	53,22 ^{ab}	96 ^b
36	G10-4- (16) - 1 x ON-A ♀	202,22 ^b	121,94 ^{bc}	88,94	9,39 ^a	50,12 ^{ab}	52,67 ^{ab}	96 ^b
37	G10-4- (16) - 4 x ON-A ♀	201,11 ^b	122,22 ^{bc}	88,92	9,37 ^a	49,51 ^{ab}	52,72 ^{ab}	96 ^b
38	G10-4- (OP) - 1 x ON-A ♀	200,56 ^b	122,50 ^{bc}	88,72	9,37 ^a	49,78 ^{ab}	52,11 ^{ab}	96 ^b
39	G10-4- (OP) - 12 x ON-A ♀	200,28 ^b	123,61 ^{bc}	88,22	9,36 ^a	50,78 ^{ab}	52,11 ^{ab}	96 ^b
40	ON A ♂ x ON-A ♀	198,89 ^b	124,72 ^{bc}	87,96	9,33 ^a	50,17 ^{ab}	52,23 ^{ab}	96 ^b
41	ON B ♀ x ON-A ♀	198,33 ^b	124,72 ^{bc}	87,83	9,33 ^a	48,67 ^{ab}	53,00 ^{ab}	96 ^b
42	XS ♀ x ON-A ♀	194,7 ^b	126,11 ^{bc}	87,73	9,32 ^a	50,72 ^{ab}	54,22 ^{ab}	96 ^b
43	IO A ♀ x ON-A ♀	192,50 ^{ab}	126,11 ^{bc}	86,32	9,31 ^a	49,00 ^{ab}	53,33 ^{ab}	96 ^b
44	YN A ♀ x ON-A ♀	187,50 ^{bc}	126,94 ^{bc}	86,28	9,28 ^a	50,33 ^{ab}	53,33 ^{ab}	96 ^b
45	YN B ♀ x ON-A ♀	187,33 ^{ab}	129,17 ^{bc}	86,28	9,27 ^a	50,67 ^{ab}	52,94 ^{ab}	96 ^b
46	YN C ♀ x ON-A ♀	184,83 ^{ab}	129,44 ^{bc}	86,17	9,21 ^a	50,18 ^{ab}	54,10 ^b	96 ^b
47	YN M ♀ x ON-A ♀	183,06 ^{bc}	130,00 ^{bc}	86,16	9,00 ^a	49,67 ^{ab}	52,33 ^{ab}	96 ^b
48	Pertiwi 3	181,44 ^{ab}	137,78 ^c	86,11	8,97 ^a	49,51 ^{ab}	53,17 ^{ab}	104 ^d
49	Pioneer-21	167,83 ^a	155,67 ^c	84,23	8,67 ^c	49,22 ^{ab}	53,39 ^{ab}	103 ^{cd}
BNJ (5%)		19,09	0	1,05	26,72	3,562	2,2	44,77

Keterangan :Tinggi Tanaman (TT), Letak Tongkol (LT), Panjang Daun (PD), Lebar Daun (LD), Umur Panen (UP), Umur Tassel (UT), Umur Silk (US).

Tabel 3 Hasil Pengamatan Variabel Generatif pada 47 Galur dan 2 Varietas Pembanding

NO	Galur	PT (cm)	DT (cm)	JBB (st)	BTS (g)	BP (g)	BB (g)	PH (ha ⁻¹)	RE (%)
1	G10-1- (2) - 1 x ON-A ♀	14,08 ^a	4,92 ^b	16,67 ^b	210,56 ^b	122,67 ^{bc}	28,67 ^{bc}	12,11 ^b	58
2	G10-1- (2) - 2 x ON-A ♀	15,10 ^{ab}	4,61 ^{ab}	15,11 ^{ab}	180,28 ^b	103,44 ^{bc}	27,33 ^{bc}	10,21 ^b	57
3	G10-1- (2) - 3 x ON-A ♀	15,27 ^{ab}	4,60 ^{ab}	16,00 ^{ab}	188,28 ^b	113,06 ^{bc}	29,67 ^{cd}	11,16 ^b	60
4	G10-1- (2) - 4 x ON-A ♀	15,28 ^{ab}	4,44 ^{ab}	15,11 ^{ab}	178,39 ^b	92,94 ^{ab}	31,67 ^d	9,18 ^{ab}	52
5	G10-1- (2) - 5 x ON-A ♀	15,30 ^{ab}	4,58 ^{ab}	15,44 ^{ab}	180,72 ^b	104,83 ^{bc}	29,33 ^c	10,35 ^b	58
6	G10-1- (2) - 6 x ON-A ♀	15,31 ^{ab}	4,38 ^{ab}	14,56 ^{ab}	156,00 ^{ab}	91,11 ^{ab}	30,00 ^{cd}	8,99 ^{ab}	58
7	G10-1- (2) - 7 x ON-A ♀	15,33 ^{ab}	4,46 ^{ab}	15,00 ^{ab}	161,61 ^{ab}	83,44 ^{ab}	25,33 ^{ab}	8,24 ^{ab}	52
8	G10-1- (5) - 2 x ON-A ♀	15,34 ^{ab}	4,62 ^{ab}	16,00 ^{ab}	159,00 ^{ab}	93,50 ^{ab}	30,33 ^{cd}	9,23 ^{ab}	59
9	G10-1- (5) - 6 x ON-A ♀	15,35 ^{ab}	4,50 ^{ab}	15,33 ^{ab}	141,50 ^{ab}	82,61 ^{ab}	28,00 ^{bc}	8,16 ^{ab}	58
10	G10-1- (7) - 1 x ON-A ♀	15,45 ^{ab}	4,72 ^{ab}	16,00 ^{ab}	158,67 ^{ab}	100,72 ^b	29,33 ^c	9,94 ^b	63
11	G10-1- (7) - 2 x ON-A ♀	15,48 ^{ab}	4,51 ^{ab}	16,11 ^{ab}	142,11 ^{ab}	96,33 ^b	27,00 ^b	9,51 ^b	68
12	G10-1- (9) - 6 x ON-A ♀	15,68 ^{ab}	4,40 ^{ab}	14,44 ^{ab}	143,94 ^{ab}	82,00 ^{ab}	29,33 ^c	8,10 ^{ab}	55
13	G10-1- (9) - 11 x ON-A ♀	15,71 ^{ab}	4,46 ^{ab}	15,00 ^{ab}	154,00 ^{ab}	84,11 ^{ab}	28,67 ^{bc}	8,30 ^{ab}	56
14	G10-1- (9) - 12 x ON-A ♀	15,72 ^{ab}	4,56 ^{ab}	14,33 ^{ab}	152,89 ^{ab}	83,56 ^{ab}	26,33 ^{ab}	8,25 ^{ab}	53
15	G10-1- (9) - 14 x ON-A ♀	15,83 ^{ab}	4,95 ^b	16,11 ^{ab}	195,39 ^b	103,00 ^{bc}	29,33 ^c	10,17 ^b	57
16	G10-1- (9) - 6 x ON-A ♀	15,55 ^{ab}	4,35 ^{ab}	13,67 ^a	132,11 ^{ab}	72,44 ^{ab}	29,00 ^{bc}	7,15 ^{ab}	55
17	G10-1- (9) - 7 x ON-A ♀	15,57 ^{ab}	4,32 ^{ab}	14,44 ^{ab}	152,67 ^{ab}	85,33 ^{ab}	28,67 ^{bc}	8,42 ^{ab}	55
18	G10-1- (9) - 9 x ON-A ♀	15,68 ^{ab}	4,47 ^{ab}	15,11 ^{ab}	128,94 ^{ab}	68,94 ^{ab}	28,67 ^{bc}	6,81 ^{ab}	53
19	G10-1- (10) - 1 x ON-A ♀	15,83 ^{ab}	4,38 ^{ab}	14,33 ^{ab}	127,44 ^{ab}	76,11 ^{ab}	33,33 ^{de}	8,41 ^{ab}	60
20	G10-1- (11) - 1 x ON-A ♀	15,84 ^{ab}	4,30 ^{ab}	15,00 ^{ab}	148,61 ^{ab}	85,22 ^{ab}	32,00 ^{de}	9,46 ^{ab}	57
21	G10-1- (11) - 2 x ON-A ♀	15,86 ^{ab}	4,59 ^{ab}	15,44 ^{ab}	159,61 ^{ab}	95,78 ^{ab}	31,00 ^{cd}	7,08 ^{ab}	60
22	G10-1- (11) - 3 x ON-A ♀	15,91 ^{ab}	4,53 ^{ab}	14,89 ^{ab}	130,89 ^{ab}	71,67 ^{ab}	30,00 ^{cd}	7,57 ^{ab}	55
23	G10-1- (11) - 4 x ON-A ♀	15,91 ^{ab}	4,21 ^{ab}	14,67 ^{ab}	137,67 ^{ab}	76,67 ^{ab}	28,33 ^{bc}	11,90 ^b	56
24	G10-1- (15) - 2 x ON-A ♀	15,99 ^{ab}	4,58 ^{ab}	15,33 ^{ab}	170,28 ^{ab}	97,94 ^b	34,00 ^e	8,48 ^{ab}	58
25	G10-1- (16) - 3 x ON-A ♀	15,99 ^{ab}	4,53 ^{ab}	16,44 ^b	150,06 ^{ab}	85,89 ^{ab}	28,00 ^{bc}	8,44 ^{ab}	57
26	G10-1- (B10) - 1 x ON-A ♀	16,51 ^{ab}	4,30 ^{ab}	15,44 ^{ab}	142,44 ^{ab}	85,50 ^{ab}	29,67 ^{cd}	10,79 ^b	60
27	G10-1- (B10) - 18 x ON-A ♀	16,53 ^{ab}	4,58 ^{ab}	14,89 ^{ab}	199,78 ^b	109,28 ^{bc}	30,33 ^{cd}	6,92 ^{ab}	55
28	G10-1- (B10) - 3 x ON-A ♀	16,52 ^{ab}	4,36 ^{ab}	14,22 ^{ab}	127,00 ^{ab}	70,06 ^{ab}	29,67 ^{cd}	6,04 ^{ab}	55
29	G10-1- (B10) - 4 x ON-A ♀	16,52 ^{ab}	4,12 ^a	14,22 ^{ab}	110,67 ^{ab}	61,22 ^{ab}	28,00 ^{bc}	7,11 ^{ab}	59
30	G10-1- (B4) - 19 x ON-A ♀	16,46 ^{ab}	4,24 ^{ab}	14,67 ^{ab}	121,33 ^{ab}	72,06 ^{ab}	33,00 ^{de}	7,16 ^{ab}	49
31	G10-1- (B4) - 2 x ON-A ♀	16,00 ^{ab}	4,51 ^{ab}	15,33 ^{ab}	148,22 ^{ab}	72,56 ^{ab}	29,67 ^{cd}	7,39 ^{ab}	60
32	G10-1- (B4) - 8 x ON-A ♀	16,42 ^{ab}	4,16 ^a	14,89 ^{ab}	124,00 ^{ab}	74,89 ^{ab}	26,67 ^{cd}	7,51 ^{ab}	55
33	G10-2- (B2) - 1 x ON-A ♀	16,55 ^{ab}	4,58 ^{ab}	15,67 ^{ab}	180,50 ^b	102,67 ^{bc}	30,67 ^{cd}	10,14 ^b	57
34	G10-2- (B2) - 2 x ON-A ♀	16,56 ^{ab}	4,38 ^{ab}	14,78 ^{ab}	136,89 ^{ab}	80,78 ^{ab}	32,67 ^{de}	7,97 ^{ab}	59
35	G10-2- (B2) - 3 x ON-A ♀	16,56 ^{ab}	4,43 ^{ab}	14,89 ^{ab}	150,39 ^{ab}	89,00 ^{ab}	28,33 ^{bc}	8,79 ^{ab}	59
36	G10-4- (16) - 1 x ON-A ♀	16,82 ^{ab}	4,66 ^{ab}	15,22 ^{ab}	193,17 ^b	110,33 ^{bc}	33,33 ^{de}	10,89 ^b	57
37	G10-4- (16) - 4 x ON-A ♀	16,89 ^{ab}	4,37 ^{ab}	14,56 ^{ab}	129,89 ^{ab}	71,50 ^{ab}	30,33 ^{cd}	7,06 ^{ab}	55
38	G10-4- (OP) - 1 x ON-A ♀	16,82 ^{ab}	4,52 ^{ab}	14,44 ^{ab}	158,50 ^{ab}	91,06 ^{ab}	30,00 ^{cd}	8,99 ^{ab}	57
39	G10-4- (OP) - 12 x ON-A ♀	16,82 ^{ab}	4,79 ^{ab}	16,11 ^{ab}	208,89 ^b	120,44 ^{bc}	26,00 ^{ab}	11,89 ^b	58
40	IO A ♀ x ON-A ♀	17,91 ^b	4,43 ^{ab}	16,48 ^b	135,17 ^{ab}	85,94 ^{ab}	31,00 ^{cd}	8,48 ^{ab}	64
41	ON A ♂ x ON-A ♀	17,00 ^b	4,79 ^{ab}	16,13 ^b	193,25 ^b	108,67 ^{bc}	28,00 ^{bc}	10,73 ^b	56
42	ON B ♀ x ON-A ♀	17,00 ^b	4,37 ^{ab}	16,37 ^b	131,1 ^{ab}	77,67 ^{ab}	29,67 ^{cd}	7,67 ^{ab}	59
43	Pertiwi 3	18,29 ^b	5,31 ^{bc}	14,56 ^{ab}	256,33 ^b	145,94 ^c	30,67 ^{cd}	14,41 ^b	52
44	Pioneer-21	18,89 ^b	5,91 ^c	16,56 ^b	240,50 ^b	125,06 ^{bc}	32,00 ^{de}	12,35 ^b	57
45	XS ♀ x ON-A ♀	17,75 ^b	4,76 ^{ab}	16,00 ^{ab}	185,72 ^b	90,22 ^{ab}	33,00 ^{de}	8,91 ^{ab}	49
46	YN A ♀ x ON-A ♀	17,06 ^b	4,74 ^{ab}	14,89 ^{ab}	209,28 ^b	109,44 ^{bc}	32,33 ^{de}	10,80 ^b	52
47	YN B ♀ x ON-A ♀	17,14 ^b	4,82 ^{ab}	15,83 ^{ab}	209,56 ^b	88,61 ^{ab}	32,00 ^{de}	8,75 ^{ab}	53
48	YN C ♀ x ON-A ♀	17,18 ^b	4,17 ^a	16,35 ^b	98,07 ^a	51,67 ^a	24,67 ^a	5,10 ^a	42
49	YN M ♀ x ON-A ♀	17,28 ^b	4,74 ^{ab}	15,33 ^{ab}	222,39 ^b	120,56 ^{bc}	32,33 ^{de}	9,67 ^b	54
BNJ (5%)		1,673	0,71	2,45	78,48	44,77	2,2	2,1	

Keterangan : Panjang Tongkol (PT), Diameter Tongkol (DT), Jumlah Baris Biji (JBB), Bobot Tongkol Segar (BTS), Bobot 100 Biji (BB), Bobot Pipilan (BP), Potensi Hasil (PH), Rendemen (RDM).

Tabel 4 Hasil Perhitungan Nilai Heritabilitas 10 Galur Terpilih

No	GALUR	σ^2_g	σ^2_p	σ^2_e	$h^2\%$
1	G10-1-(10)-1 ON-AB	1.576	2.461	0.885	64 (tinggi)
2	G10-1-(11)-1 x ON-AB	0.357	0.324	0.681	80 (tinggi)
3	G10-1-(15)-2 x ON-AB	0.801	1.156	0.354	69 (tinggi)
4	G10-1-(B4)-9 x ON-AB	0.514	1.558	1.044	55 (sedang)
5	G10-1-(B2)-2 x ON-AB	0.223	0.246	0.470	91 (tinggi)
6	G10-1-(16)-1 x ON-AB	0.80	1.011	1.815	79 (tinggi)
7	YN A x ON-AB	0.109	0.841	0.731	53 (sedang)
8	YN B x ON-AB	0.183	0.202	0.386	90 (tinggi)
9	YN M x ON-AB	0.01	0.346	0.356	83 (tinggi)
10	Xs X x ON-AB	0.297	0.644	0.346	46 (sedang)

Keterangan: Ragam Genotip (σ^2_g), Ragam Fenotip (σ^2_p), Ragam Lingkungan (σ^2_e), Heritabilitas ($h^2\%$), Koefisien Keragaman Genetik (KKG%).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, terdapat 10 galur terpilih yang diseleksi berdasarkan variabel bobot 100 biji. Galur tersebut adalah G10-1-(10)- 1 x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-1-(10)- 1 x ON-A ♀, G10-1-(11)- 1x ON-A ♀, G10-1-(15)- 2 x ON-A ♀, G10-1-(B4)- 19x ON-A ♀, G10-2-(B2)- 2x ON-A ♀, G10-1-(16)- 1x ON-A ♀, YN A x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀, YN B x ON-A ♀ dan Xs x ON-A ♀. Pada 10 galur yang terpilih mempunyai nilai duga heritabilitas tinggi yang digunakan sebagai indikator seleksi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alnopri, 2004.** Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Sifat-sifat Pertumbuhan Bibit Tujuh Genotipe Kopi Robusta-Arabika. *J. Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. XI(2):91-96.
- Hijria, Dirvarena, B dan Teguh, W. 2012.** Analisa Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Berbagai Karakter Agronomi 30 Kultivar Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Sulawesi Tenggara. *J. Penelitian Agronomi* 1(2) : 174-183.
- Mandal, B. C. 2014.** Maize Breeding and Seed Production Manual. Food and Agriculture Organization of the United Nations. DPR Korea.
- Martono, B. 2009.** Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon* sp.) hasil fusi protoplas. *J. Littri*. 15(1): 9-15.
- Sarasutha, I.G.P. 2002.** Kinerja Usahatani dan Pemasaran Jagung di Sentra

Produksi. *J. Litbang Pertanian* 2(21): 39-47.

Sari, H.P. 2013. Uji Daya Hasil 12 Hibrida Harapan Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata*) di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *J. Agrohorti* 1 (1) : 14 – 22.

Septiningsih, C. 2013. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Harapan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) Berpolong Ungu. *J. Produksi Tanaman* (1)4 : 23-33.

Subandi, A. Sudjana, dan Sujitno. 1982. Yield Measurement in Maize Yield Test. Cont. 67:11- 18. CRIA, Bogor.

Sudarna. 2010. Teknik pengujian daya hasil lanjutan beberapa galur harapan padi sawah tipe baru. *J. Teknik Pertanian*. 15(2): 48-51.

Syukur, M. Sriani, S. Rahmi, Y dan Khaerin, N. 2011. Pendugaan Komponen Ragam, Heritabilitas dan Korelasi untuk Menentukan Kriteria Seleksi Cabai (*Capsicum annuum* L.) Populasi F5. *J. Hortikultura Indonesia* 1(3):74-80.

Zivanovic, T. Secanski, M. Gordana, S.M. and Prodanovic, S. 2005. Combining Abilities Of Silage Maize Grain Yield. *J. Agricultural Sciences*. 50(1):10-16.

Zubachtirodin, M.S. Pabbage, dan Subandi. 2013. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.