

Evaluasi Keseragaman pada Sembilan Galur Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Generasi S5

Evaluation of Uniformity in Nine Sweet Corn (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Lines 5 Generation

Jamilatuz Zahro^{*)} dan Lita Soetopo

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: zahro.jamilatuz@gmail.com

ABSTRAK

Jenis jagung manis atau yang sering disebut *sweetcorn* banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Upaya meningkatkan produktivitas jagung manis adalah dengan menggunakan benih hibrida. Hibrida yang berpotensi hasil tinggi dihasilkan dari pasangan galur inbred dari populasi yang memiliki kelompok heterotik yang berbeda. Galur inbred dihasilkan setelah melalui proses silang dalam (*selfing*) dan seleksi untuk karakter yang diinginkan selama lima sampai tujuh generasi. *Selfing* yang dilakukan pada tiap generasi, akan menunjukkan nilai keseragaman yang berbeda pada setiap tingkat generasi. Keseragaman generasi berikutnya lebih tinggi dibandingkan generasi sebelumnya. Evaluasi keseragaman sebagai bentuk pengembangan inbred tahap pertama, bertujuan untuk menilai nilai keseragaman tanaman. Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui keseragaman karakter galur-galur jagung manis dan menentukan galur yang dapat digunakan sebagai calon tetua hibrida. Penelitian dilaksanakan Mei-September 2018 di Desa Areng-areng Kelurahan Dadaprejo, Kota Batu. Berdasarkan hasil penelitian, semua galur menunjukkan nilai yang berbeda nyata pada analisis ragam pada semua variabel kecuali tinggi tongkol, umur panen, panjang biji dan lebar biji. Nilai KKG dan KKF pada variabel yang diamati menunjukkan nilai yang rendah pada hampir seluruh variabel kecuali *husk cover*

dan *un-tip filling* yang memiliki kriteria sedang. Galur yang berpotensi dalam pembentukan varietas hibrida adalah 3-4-5+69L. Galur tersebut memiliki nilai keseragaman karakter kualitatif yang terbaik dan karakter kuantitatif yang unggul dibandingkan galur lainnya.

Kata Kunci: Galur, Hibrida, Keseragaman, *Selfing*.

ABSTRACT

Type of sweet corn or sweetcorn is often consumed because it has a sweeter taste compared to ordinary corn. Efforts to increase the productivity of sweet corn is by using hybrid seeds. High yielding hybrids are generated from inbred line pairs from populations that have different heterotic groups. The inbred lines is generated after going through a process of crossing (*selfing*) and selection for the desired character for five to seven generations. *Selfing* performed on each generation, will show different values of uniformity at each generation level. Next generation uniformity is higher than previous generations. Evaluation of uniformity as a form of inbred development of the first stage, aims to assess the value of plant uniformity. The purpose of this research is to know the uniformity of the character of the sweet corn line and determine the lines that can be used as the prospective elder hybrid. The study was conducted from May to September 2018 in Areng-Areng Village, Dadaprejo Sub-District, Batu City. Based on

the results of the study, all lines showed different values significantly in the analysis of variance in all variables except ear height, harvest age, length of seed and width of seed. KKG and KKF values in the observed variables showed low values in almost all variables except husk cover and un-tip filling with medium criteria. The potential strains in the formation of hybrid varieties are 3-4-5 + 69L. The strain has the best qualitative character uniformity value and superior quantitative character compared to other lines.

Keywords: Lines, Hybrids, Selfing, Uniformity.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. Jenis jagung manis atau yang sering disebut *sweetcorn* banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Pemanfaatan jagung manis banyak digunakan untuk kebutuhan pangan seperti bahan campuran sayur atau bahan baku makanan. Menurut BPS (2015), kebutuhan konsumsi jagung manis pada tahun 2015 mencapai 4,1 juta ton/tahun dan meningkat pada tahun 2016 mencapai 5,2 juta ton/tahun. Peningkatan kebutuhan konsumsi jagung manis tidak diikuti dengan peningkatan produktivitas atau luas panen. Produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata sekitar 5-6 ton/ha, nilai tersebut dibawah rata-rata produktivitas dunia yaitu 8-9 ton/ha. Luas panen jagung manis juga menurun setiap tahunnya. Pada tahun 2012 luasan panen jagung manis mencapai 98.920 ha, pada tahun 2013 menurun menjadi 95.500 ha. Penurunan luas panen setiap tahunnya juga menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi jagung manis. Peningkatan produktivitas jagung manis menjadi salah satu strategi peningkatan produksi jagung.

Salah satu langkah untuk meningkatkan produktivitas jagung manis adalah dengan mengembangkan benih hibrida jagung manis berdaya hasil tinggi

(Kashiani *et al.*, 2010). Hibrida yang berpotensi hasil tinggi dihasilkan dari pasangan galur inbred dari populasi yang memiliki kelompok heterotik yang berbeda (Pabendon *et al.* 2007). Stoskopf *et al.*, (1993) menjelaskan bahwa galur inbred dihasilkan setelah melalui proses silang dalam (*selfing*) dan seleksi untuk karakter yang diinginkan selama lima sampai tujuh generasi. Pada proses penggaluran, proses *selfing* bertujuan untuk mendapatkan kemurnian genetik pada populasi. Kemurnian genetik pada populasi galur inbred diharapkan mampu menghasilkan tanaman yang relatif homogen dari segi sifat dan hasil pada F1 hasil hibridisasi. *Selfing* yang dilakukan pada tiap generasi, akan menunjukkan nilai keseragaman yang berbeda pada setiap tingkat generasi. Keseragaman generasi berikutnya lebih tinggi dibandingkan generasi sebelumnya. Evaluasi keseragaman sebagai bentuk pengembangan inbred tahap pertama, bertujuan untuk menilai nilai keseragaman tanaman. Evaluasi keseragaman jagung manis diperlukan untuk mendukung upaya pengembangan jagung manis dan dasar pertimbangan untuk menyusun strategi pemuliaan jagung manis. Berdasarkan informasi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi keseragaman pada jagung manis generasi S5 untuk selanjutnya dapat dilakukan kegiatan seleksi untuk menentukan calon tetua dalam pembentukan varietas hibrida.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Areng-areng, Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, pada Mei-September 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu sembilan galur jagung manis. Masing-masing galur diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Setiap galur ditanam dalam plot berukuran 4m x 1m. Jarak tanam yang digunakan yaitu 65 cm x 20 cm. Galur yang digunakan adalah 3-4-5+69D, 3-4-5+69I, 3-4-5+69K, , 3-4-5+69L, 3-4-5+69P, 3-4-5+69Q, 3-4-5+69R, 3-4-5+69V, 3-4-5+69W. Variabel yang

diamati adalah, tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, *husk cover*, jumlah baris dalam tongkol, jumlah baris biji, bobot 100 biji, bobot pipilan per tongkol, panjang tongkol dengan klobot, diameter tongkol, *un-tip filling*, lebar biji, panjang biji, penutupan klobot, bentung tongkol, warna permukaan biji, dan susunan baris biji. Karakter kualitatif dianalisis menggunakan metode skoring yaitu dengan mempersentasikan data kualitatif dari keseluruhan populasi. Nilai skoring adalah persentase keseragaman tanaman yang diperoleh dari total keseluruhan tanaman yang beragam dikurangi 100%. Kemudian, untuk data kuantitatif, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan annova (uji F hitung dengan taraf 5 %). Bila nilai F hitung perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka data kemudian diuji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Nilaiduga keragaman genotip dan fenotip dihitung menggunakan nilai Koefisien Keragaman Genotip dan Koefisien Keragaman Genotip dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

$$KKF = \sqrt{\frac{\sigma_F^2}{x}} \times 100\%$$

Dimana: KKG = Koefisien Keragaman Genetik. KKF = Koefisien Keragaman Genotip. σ_g^2 = Ragam genetik. \bar{x} = Rata-rata

Kemudian, untuk menduga nilai heritabilitas arti luas, dihitung menggunakan rumus berikut:

$$h^2_{bs} = \frac{\sigma^2_{Gx}}{\sigma^2_{Px}}$$

Klasifikasi nilai heritabilitas ditetapkan sebagai berikut; rendah ($h^2 \leq 0,2$) ; sedang ($0,2 < h^2 \leq 0,5$) ; tinggi ($h^2 > 0,5$)

Penentuan galur yang digunakan sebagai calon tetua, menggunakan skoring pada karakter kualitatif dan kuantitatif untuk menilai keseragaman tanaman dan galur yang memiliki potensi hasil tinggi serta sesuai dengan preferensi konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Kuantitatif

Berdasarkan hasil analisis ragam antar galur pada 16 karakter kuantitatif yang diamati, menunjukkan hasil yang berbeda nyata dalam taraf 5% pada karakter tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, bobot tongkol dengan klobot, berat tongkol, panjang tongkol, *husk cover*, jumlah baris, bobot pipilan, bobot 100 biji, diameter tongkol, dan *un-tip filling*. Keberagaman karakter ini dikarenakan pengaruh perbedaan galur yang digunakan. Sedangkan, karakter tinggi tongkol, umur panen, panjang biji, dan lebar biji menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dalam taraf 5%. Nilai koefisien keragaman pada penelitian ini antara 0,80% - 20,325%.

Karakter tinggi tanaman dapat digunakan untuk melihat keseragaman. Tinggi tanaman merupakan komponen yang penting untuk membantu penentuan pertumbuhan selama periode tumbuh (Zamir *et al.*, 2011). Tinggi tanaman merupakan karakter yang berkorelasi positif dengan tingkat kerebahan. Semakin tinggi tanaman maka tanaman semakin mudah rebah. Secara umum, program pemuliaan jagung diharapkan mampu mendapatkan tanaman dengan ukuran rendah dan hasil panen yang lebih banyak (Edmeades dan Lafitte, 1993). Selaras dengan pernyataan (Abadassi, 2015), tanaman yang memiliki tinggi lebih rendah dibutuhkan dalam program pemuliaan tanaman di daerah tropis untuk mengurangi tingkat kerebahan tanaman. Pada parameter tinggi tongkol menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antar galur yang digunakan dan antar sampel yang diamati dalam galur. Sehingga dari hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa keragaman yang terdapat didalam galur rendah atau relatif seragam. Menurut Yasin *et al.*, (2010) bahwa posisi letak tongkol yang tergolong ideal yaitu setengah dari tinggi tanaman.

Kriteria umur berbunga dan umur panen tanaman merupakan karakter penting pada budidaya jagung manis. Umur berbunga lebih awal merupakan salah satu nilai keunggulan jagung yang banyak diminati. Semakin cepat umur panen maka

semakin cepat pula hasil didapat. Umur berbunga lebih awal menunjukkan umur panen tanaman juga lebih awal (genjah). Menurut Subekti, *et al.*, (2007) umur berbunga jantan rata-rata 42 – 52 hst dan umur berbunga betina 2-3 hari setelah *tasseling*. Hal ini menunjukkan bahwa umur *tasseling* pada hasil penelitian tidak sesuai dengan literatur. Hasil tersebut bisa disebabkan oleh adanya pengaruh lingkungan, sehingga umur *tasseling* lebih lama dibandingkan dengan umur *tasseling* yang optimal. Hasil analisis ragam pada variabel umur berbunga betina rata-rata 55 – 62 hst. Dari hasil penelitian, galur 3-4-5+69K menunjukkan hasil yang berbeda dengan delapan galur yang lain, yaitu memiliki umur berbunga paling lama. Cepat dan lambatnya muncul bunga pada setiap tanaman pada kondisi lingkungan yang sama tidak akan memberikan perbedaan, namun dengan perbedaan faktor genetik dari setiap galur akan memberikan respon yang berbeda tergantung pada masing-masing sifat genetik dari setiap galur. Pada umur berbunga betina, dihitung selisih munculnya bunga jantan dan bunga betina.

Hasil analisis ragam pada variabel umur panen menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata (Tabel 1). Berdasarkan hasil penelitian, umur panen sembilan galur jagung manis tergolong memiliki umur panen sedang. Umur panen tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor lingkungan. Tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi pada lingkungan tropis dan subtropis. Pada dataran rendah, umur jagung berkisar antara 3-4 bulan, tetapi di dataran tinggi di atas 1.000 m dpl berumur 4-5 bulan. Umur panen jagung juga dipengaruhi oleh suhu, setiap kenaikan tinggi tempat 50 m dari permukaan laut, umur panen jagung akan mundur satu hari (Hyene 1987, Irianto *et al.* 2000).

Pada variabel panjang tongkol, Pada gal 3-4-5+69W menunjukkan hasil yang berbeda dengan delapan galur yang lain. Perbedaan panjang tongkol antar galur dipengaruhi oleh kemampuan sifat genetik dari tanaman dalam memanfaatkan faktor lingkungan. Sifat genetik yang merupakan sifat yang mempengaruhi keseragaman

tanaman. Program genetik yang akan diekspresikan pada berbagai sifat tanaman mencakup bentuk dan fungsi menghasilkan keragaman tanaman.

Pada variabel jumlah baris biji rata-rata berkisar 14,2 – 19,4 baris. tanaman jagung hasil penelitian tergolong dalam kriteria jumlah baris biji sangat banyak. Pada variabel bobot pipilan, galur 3-4-5+69K menunjukkan hasil yang paling rendah dibandingkan dengan delapan galur yang lain. Bobot pipilan yang paling tinggi dapat dijadikan tetua galur hibrida yang mempunyai keunggulan pada produksi hasil. Pada variabel bobot 100 biji galur 3-4-5+69C menunjukkan hasil yang berbeda dengan delapan galur yang lain. Variabel bobot 100 biji berguna untuk menentukan kebutuhan biji ketika galur sudah dilepas sebagai varietas atau dilanjutkan untuk proses pemuliaan selanjutnya. Pada variabel diameter tongkol, galur 3-4-5+69L menunjukkan hasil yang berbeda dengan delapan galur yang lain. Diameter tongkol berkaitan erat dengan hasil panen jagung. Beberapa variabel seperti berat tongkol dan diameter tongkol merupakan variabel yang berkorelasi positif terhadap hasil. Hal ini selaras dengan pernyataan Robi'in (2009) bahwa panjang dan diameter tongkol berkaitan erat dengan rendemen hasil suatu galur. Jika panjang tongkol rata-rata suatu galur lebih panjang dibanding galur yang lain, galur tersebut berpeluang memiliki hasil yang lebih tinggi dibanding galur lain. Demikian pula jika diameter tongkol suatu galur lebih besar dan diameter janggol lebih kecil dibanding galur lain maka galur tersebut memiliki rendemen hasil yang tinggi. Pada variabel *un tip filling* menunjukkan hasil rata-rata panjang *un tip filling* adalah 2.31 – 4.89 cm. Semakin panjang *un-tip filling* maka pengisian biji akan semakin rendah atau tidak sempurna. Faktor yang menyebabkan panjangnya *un-tip filling* pada tanaman adalah penyerbukan yang tidak sempurna sehingga tongkol tidak terisi penuh sampai ujung (Wulandari. 2016). Jika pengisian biji tidak sempurna akan mempengaruhi rendemen biji. Galur yang tidak potensial karena memiliki *un-tip filling* yang panjang adalah galur 3-4-5+69L dan 3-4-5+69P.

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam

Karakter	Perlakuan
Tinggi Tanaman	4.14*
Tinggi Tongkol	2.21
Umur berbunga jantan	12.10*
Umur berbunga betina	19.33*
Umur panen	1.63tn
Berat tongkol dengan klobot	10.44*
Berat tongkol tanpa klobot	9.22*
Panjang tongkol	8.74*
Husk cover	6.23*
Jumlah baris	4.99*
Bobot pipilan	3.79*
Bobot 100 biji	3.80*
Diameter tongkol	9.48*
Un tip filling	11.90*
Panjang biji	1.97
Lebar biji	1.57

Keterangan: (tn) tidak nyata; (*) berbeda nyata uji F taraf 5%; (**) berbeda nyata uji F taraf 1%.

Tabel 2. Nilai Rerata Hasil Uji Lanjut Karakter-karakter Kuantitatif Tanaman

Nomor Genotipe	Nilai Rerata					
	Tinggi Tanaman (cm)	Panjang tongkol (cm)	Husk cover (cm)	Umur Berbunga Jantan (hst)	Umur Berbunga Betina (hst)	Berat tongkol dengan klobot (g)
3-4-5+69D	122.80 b	16.12 cd	6.95 d	55.66 b	57.66bcd	173.16 c
3-4-5+69I	113.63 ab	14.92 ab	5.57 cd	54.33 ab	56.00 abc	155.33 bc
3-4-5+69K	105.30 a	15.78 bcd	6.34 cd	61.00 c	62.33 e	120.26 a
3-4-5+69L	108.86 a	15.21 bc	4.74 bc	54.66 ab	56.00 abc	177.46 c
3-4-5+69P	126.03 b	16.05 cd	4.83 bc	55.00 ab	56.00 ab	176.36 c
3-4-5+69Q	120.90 b	14.23 a	2.28 a	55.00 ab	55.66a	127.50 a
3-4-5+69R	122.80 b	15.26 bc	3.19 ab	53.33 a	55.00 a	178.83 c
3-4-5+69V	122.13 b	14.11 a	5.24 cd	54.33 ab	56.00 abc	134.26 ab
3-4-5+69W	126.36 b	16.43 d	5.21 cd	55.33 ab	56.33abcd	158.80 c

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Jujur taraf 5%.

Karakter Kualitatif

Karakter penutupan klobot pada penelitian menunjukkan persamaan yaitu dominan penutupan klobot yang menutup agak longgar. Beberapa tongkol memiliki penutupan klobot yang rapat dan terbuka. Menurut Mustofa, M. Budiarsa dan Samdas (2013) perbedaan dan persamaan pada masing-masing karakter kualitatif ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Berdasarkan fenomena timbulnya karakter dapat disimpulkan sama antar galur kemungkinan disebabkan oleh gen

penyusun fenotip yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan sehingga fenotip relatif sama. Karakter bentuk tongkol pada penelitian menunjukkan bentuk seragam silindris mengerucut. Beberapa tongkol memiliki bentuk tongkol silindris. Karakter bentuk tongkol yang seragam antar galur menunjukkan bahwa karakter ini dikendalikan oleh genotip. Untuk karakter warna biji, seluruh tanaman antar galur juga menunjukkan nilai yang seragam, dimana warna biji dominan berwarna kuning.

Tabel 3. Nilai Rerata Hasil Uji Lanjut Karakter-karakter Kuantitatif Tanaman

Nomor Genotipe	Nilai Rerata				
	Jumlah baris	Bobot pipilan (g)	Bobot 100 biji (g)	Diameter tongkol (cm)	Un-tip filling (cm)
3-4-5+69D	122.80 b	43.10b	13.90 bc	4.49 abc	3.76 b
3-4-5+69I	113.63 ab	36.46 b	11.26 a	4.62 bcd	4.12 bc
3-4-5+69K	105.30 a	26.66 a	11.20 a	4.25 a	4.68 bc
3-4-5+69L	108.86 a	38.80 b	12.13 ab	5.05 e	4.89 b
3-4-5+69P	126.03 b	40.33 b	12.50 abc	4.83 de	4.81 c
3-4-5+69Q	120.90 b	38.36 b	12.03 a	4.30 a	2.66 a
3-4-5+69R	122.80 b	39.76 b	14.16 c	4.77 cde	2.81 a
3-4-5+69V	122.13 b	39.50 b	11.33 a	4.26 a	2.31 a
3-4-5+69W	126.36 b	42.30 b	12.63 abc	4.40 ab	2.76 a

Keterangan:Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Jujur taraf 5%

Tabel 4. Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif

Nomor Genotipe	Karakter Kualitatif			
	Penutupan Klobot	Bentuk Tongkol	Warna Permukaan Biji	Susunan Baris Biji
3-4-5+69D	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Tidak Teratur
3-4-5+69I	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Tidak Teratur
3-4-5+69K	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Tidak Teratur
3-4-5+69L	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Tidak Teratur
3-4-5+69P	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Teratur
3-4-5+69Q	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Teratur
3-4-5+69R	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Tidak Teratur
3-4-5+69V	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Teratur
3-4-5+69W	Agak Longgar	Silindris	Kuning	Teratur

Sedangkan, keragaman terlihat pada karakter susunan baris biji. Terdapat beberapa galur yang memiliki susunan baris biji yang tidak teratur, yaitu galur 3-4-5+69L dan 3-4-5+69R.

Keragaman Parameter Genetik

Kriteria koefisien keragaman genotip pada variabel pengamatan yang diuji sebagian besar tergolong rendah dan sedang. Nilai koefisien keragaman genotip yang didapatkan berkisar antara 0.37-26.98. Sedangkan untuk nilai koefisien keragaman fenotip, kriteria yang didapatkan tergolong rendah dan sedang. Nilai koefisien keragaman fenotip berkisar antara 0.88-33,67.

Karakter yang memiliki kriteria KKG rendah adalah tinggi tanaman. tinggi tongkol. umur berbunga jantan. umur

berbunga betina. umur panen. berat tongkol dengan klobot. berat tongkol. panjang tongkol. jumlah baris. bobot pipilan. bobot 100 biji. diameter tongkol. panjang biji. dan lebar biji. Sedangkan karakter yang memiliki kriteria KKG sedang adalah *husk cover* dan *un-tip filling*. Kemudian, untuk karakter yang memiliki kriteria KKF rendah adalah tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol, panjang tongkol, jumlah baris, bobot pipilan, bobot 100 biji, diameter tongkol, panjang biji, dan lebar biji. Sedangkan karakter yang memiliki kriteria KKF sedang adalah *husk cover* dan *un-tip filling*. Nilai heritabilitas pada semua variabel pengamatan yang diuji, memiliki nilai berkisar 0.59-0.85. Upaya meningkatkan potensi keseragaman genetik

pada setiap generasi dilakukan melalui kegiatan seleksi. Pelaksanaan seleksi secara langsung dilakukan dengan memilih fenotip yang baik dan menggunakan nilai parameter genetik. Parameter genetik merupakan penciri penting dalam pemuliaan tanaman. Menurut Poehlman (1983) keberhasilan suatu program pemuliaan tanaman sangat bergantung terhadap nilai keragaman genetik dan nilai heritabilitasnya. Keragaman suatu penampilan tanaman dapat disebabkan oleh faktor genetik, lingkungan dan juga interaksi antara genetik dan lingkungan. Keseragaman karakter kuantitatif dinilai berdasarkan perhitungan KKG dan KKF.

Menurut Rachmawati, Kuswanto, dan Purnamaningsih (2014), KKG dan KKF rendah pada suatu parameter menunjukkan keragaman genotip dan fenotip dalam suatu populasi relatif sempit. Sebagai hasil interaksi genotip dengan lingkungan, fenotip memperlihatkan perbedaan yang kecil dengan genotip yang dimiliki tanaman melalui nilai koefisien keragaman dalam kisaran yang sama. Berdasarkan kriteria tersebut, nilai KKG dan KKF menunjukkan bahwa nilai KKG yang didapatkan dari hasil penelitian berkisar antara 0,37% hingga 26,98%. Untuk nilai KKF yang didapatkan berkisar antara 0,88% hingga 33,67%. KKG dan KKF yang diperoleh pada setiap variabel sebagian besar memiliki kriteria rendah kecuali pada variabel *husk cover* (cm) dan *un-tip filling* (cm) yang memiliki nilai KKG dan KKF sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa keragaman genotip yang diuji termasuk dalam keragaman yang sempit. Martono (2009) menjelaskan bahwa nilai heritabilitas tinggi untuk suatu karakter yang diikuti dengan keragaman genetik luas menunjukkan bahwa karakter tersebut penampilannya lebih ditentukan oleh faktor genetik sehingga seleksi pada populasi ini akan efisien dan efektif karena akan memberikan harapan kemajuan genetik yang besar.

Nilai heritabilitas yang diperoleh menunjukkan kriteria yang tinggi kecuali pada variabel tinggi tongkol, bobot biji, bobot 100 biji, dan panjang biji yang memiliki kriteria sedang serta variabel umur panen dan lebar biji yang memiliki kriteria

rendah. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi menunjukkan faktor genetik lebih berperan dibandingkan faktor lingkungan. Seleksi terhadap sifat yang memiliki nilai heritabilitas tinggi dapat dilakukan pada generasi awal, sedangkan pada sifat yang memiliki nilai heritabilitas rendah, seleksi dapat dilakukan pada generasi akhir. Dengan demikian, seleksi pada karakter-karakter tersebut akan lebih efektif dibandingkan karakter lainnya. Dari karakter kuantitatif yang diamati, dapat dipilih beberapa variabel yang dijadikan indikator efektivitas seleksi, yaitu variabel yang memiliki nilai heritabilitas yang tinggi sehingga sifatnya mudah untuk diwariskan kepada keturunannya. Dari variabel kuantitatif yang diamati, dapat dipilih galur dengan penampilan dan potensi hasil terbaik. Galur dipilih berdasarkan hasil skoring pada semua karakter. Galur yang dipilih memiliki nilai hasil yang tinggi dibandingkan galur yang lain dan memiliki rata-rata *husk cover* dan *un-tip filling* yang rendah. Nilai *un-tip filling* dan *husk cover* yang rendah menjadi pertimbangan dalam pemilihan galur, hal ini dikarenakan *un-tip filling* mempengaruhi pengisian biji pada tongkol dan *husk cover* mempengaruhi penutupan klobot pada jagung manis. Nilai *un-tip filling* yang besar menyebabkan tidak sempurnanya pengisian tongkol. Kemudian untuk nilai *husk cover* yang tinggi akan mempengaruhi kualitas penutupan klobot. Nilai *husk cover* yang besar menyebabkan penutupan klobot tidak sempurna.

KESIMPULAN

Nilai KKG dan KKF pada variabel yang diamati menunjukkan nilai yang rendah pada hampir seluruh variabel kecuali *husk cover* dan *un-tip filling* yang memiliki kriteria sedang. Variabel dengan nilai duga heritabilitas yang tinggi adalah tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, panjang tongkol, *husk cover*, jumlah baris, diameter tongkol, dan *un-tip filling*. Galur yang berpotensi dalam pembentukan varietas hibrida adalah 3-4-5+69L. Galur tersebut memiliki nilai keseragaman karakter kualitatif yang terbaik dan karakter

kuantitatif yang unggul dibandingkan galur lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada pihak CV Blue Akari sebagai penyandang biaya serta dukungan berupa fasilitas selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadassi, J. 2015.** Maize Agronomic Traits Needed in Tropical Zone. *International Journal of Science, Environment and Technology*. 4(2):371-392.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2015.** Luas Panen Jagung 2014. Tersedia pada: <http://www.bps.go.id/site/resulttab>.
- Edmeades, G.O. and H. R. Lafitte. 1993.** Defoliation and Plant Density Effects on Maize Selected for Reduced Plant Height. *Journal of Agronomy* 85(4):850-857.
- Kashiani P., Saleh, N.A.P. Abdullah, dan S.N. Abdullah. 2010.** Variation and Genetic Studies In Selected Sweet Corn Inbred Lines. *Journal of Crop Science* 2(2):78-84.
- Martono, B. 2009.** Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon* sp.) Hasil Fusi Protoplas. *Jurnal Litri*. 15(1): 9-15.
- Mustofa. Z., M. Budiarsa dan Samdas. 2013.** Variasi Genetik Jagung (*Zea Mays* L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik Tongkol Jagung Yang Dibudidayakan Di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol. Jurnal Tanaman Pangan* 1 (1): 33-41.
- Pabendon M., Mejaya, Koswara, dan Aswidinnoor. 2007.** Analisis Keragaman Genetik Inbrida Jagung Berdasarkan Marka SSR dan Korelasinya Dengan Data Fenotipik F1 Hasil Silang Uji. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 35(2): 133-140.
- Poehlman. J. M. 1983.** Breeding Field Crops. Second Ed. The Avi Publishing Company. Inc. Westport. P. 486.
- Rachmawati, R.Y., Kuswanto, dan S. L. Purnamaningsih. 2014.** Uji Keseragaman dan Analisis Sidik Lintas antara Karakter Agronomis dengan Hasil pada Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4):292-300
- Robi'in. 2009.** Teknik Pengujian Daya Hasil Jagung Bersari Bebas (Komposit) di Lokasi Prima Tani Kabupaten Probolinggo. Jawa Timur. *Jurnal Teknik Pertanian* 14(2): 45-49.
- Stoskopf NS., Tomes, and Christie. 1993.** Plant Breeding Theory and Practice. Westview Press Inc..San Fransisco (US).
- Subekti. N. A., R. Syafruddin. S. Efendi. Dan Sunarti. 2007.** Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Wulandari. D. R. 2016.** Uji Daya Hasil Pendahuluan Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(12): 1998-2007.
- Yasin, Masmawati dan Syuryawati. 2010.** Stabilitas Hasil Calon Hibrida Jagung QPM Pada Dataran Rendah. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan*; 29(2): 124-129.
- Zamir M. S. I., A.H Ahmad, H.M.R. Javeed and T. Latif. 2010.** Growth And Yield Behaviour of Two Maize Hybrid (*Zea Mays* L.) Towards Different Plant Spacing. *Journal of Agronomy* in Moldova 146(2):33-40.