

KERAGAAN BEBERAPA GALUR JAGUNG PAKAN (*Zea mays* L.) GENERASI S₇

PERFORMANCE OF SOME LINES IN MAIZE (*Zea mays* L.) GENERATION SEVENTH (S₇)

Endah Nurmala Sari, Arifin Noor Sugiharto^{*)}

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

^{*)}E-mail : nur_sugiharto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Saat ini, produksi jagung masih belum dapat mencukupi permintaan. Karena ada kendala yang menghambat produksi jagung secara maksimum. Penggunaan varietas hibrida merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan produksi jagung. Keragaan merupakan salah satu kegiatan dalam pemuliaan tanaman untuk mendapatkan tetua hibrida yang berpotensi. Keragaan bertujuan untuk mengetahui performa dari suatu tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter kualitatif maupun kuantitatif dari galur yang diuji, mengetahui nilai duga heritabilitas, koefisien keragaman genetik dan koefisien keragaman fenotip, serta mengetahui galur yang berpotensi untuk dijadikan calon tetua hibrida. Penelitian dilaksanakan di Dusun Ngandat Kidul Desa Mojorejo Kecamatan Junrejo Kota Batu pada bulan November 2015 sampai dengan Februari 2016. Penelitian dilakukan dengan RAK sebanyak 3 ulangan dengan menggunakan 15 galur jagung pakan masing-masing 20 tanaman. Data pengamatan terdiri dari karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Karakter kualitatif dibedakan menjadi dua yaitu karakter tanaman dan karakter tongkol. Hasil penelitian karakter kuantitatif yang diamati semua menunjukkan berbeda nyata pada semua galur. Nilai duga heritabilitas dalam 15 galur jagung pakan yang diamati tergolong dalam kategori rendah sampai tinggi. Nilai KKG pada semua galur dan karakter yang diamati termasuk dalam kategori rendah, kecuali pada karakter bobot tongkol pada galur INDY termasuk

pada kategori agak rendah. Sedangkan nilai KKF dari 15 galur berkisar antara 0.83 – 39.90%. Terdapat tujuh galur yang berpotensi untuk dijadikan calon tetua hibrida yaitu INMX, ONBX, IONAX, BSBY, PR5 9, BSBX, dan IONBX.

Kata kunci: Jagung, Keragaan, Karakter Kualitatif dan Kuantitatif.

ABSTRACT

Currently, production of maize has not been covered to keep pace with demand. Because there are some problems that inhibit the maximum production of maize. The used of hybrid varieties is one solution to increase production of maize. The performance is one of the activities in plant breeding to get hybrid potential parents. The aim of performance to determine the performance of plant. The aim of this research to determine qualitative and quantitative characters of some lines tested, heritability estimates, genotypic coefficient of variation and phenotypic coefficient of variation, and to know the lines that has potential to be candidates for hybrid parents. Research conducted at Ngandat Kidul, Mojorejo village, Junrejo subdistrict, Batu city in November 2015 to February 2016. The research was conducted by Randomized Block Design with three replications using 15 lines of maize, each lines consist of 20 plants. Observation was divided into qualitative and quantitative characters. Quantitative character divided into two components, there are plants and ear character. The results of the observed all

quantitative characters showed significantly different in all lines. The heritability estimates in 15 lines observed into low to high category. GCV value on all lines and characters that were observed included in the low category, except for the ear weight character on INDY lines included in the low category. While the PCV values ranged from 0.83 - 39.90%. There are seven lines that has the potential to be candidates for hybrid parents are INMX, ONBX, IONAX, BSBY, PR5 9, BSBX, and IONBX.

Keywords: Maize, Performance, Character of Qualitative and Quantitative.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan kedua setelah padi karena memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, dan kalori yang hampir sama dengan beras. Jagung selain dapat digunakan sebagai bahan pangan juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri dan pakan ternak. Menurut Badan Pusat Statistik (2015) Produksi jagung tahun 2014 sebanyak 19.01 juta ton pipilan kering atau meningkat sebanyak 0.50 juta ton (2.68 persen) dibandingkan tahun 2013. Namun peningkatan tersebut belum dapat mengimbangi permintaan karena pertambahan penduduk setiap tahunnya yang sangat pesat.

Berdasarkan data tersebut, maka peningkatan produktivitas jagung harus dilakukan. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan melalui program pemuliaan tanaman salah satunya adalah dengan menggunakan varietas hibrida. Secara umum varietas hibrida lebih seragam dan mampu memproduksi lebih tinggi 15% sampai 20% dari varietas bersari bebas. Untuk menciptakan varietas hibrida diperlukan adanya tetua yang unggul dan informatif melalui kegiatan keragaan. Keragaan adalah penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman. Pengamatan keragaan suatu tanaman penting untuk dilakukan guna mengetahui karakter genotip tanaman tersebut, sehingga dapat dijadikan identitas tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui

maka kegiatan seleksi mudah untuk dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan. Selain mengetahui keragaan suatu tanaman perlu diketahui nilai duga heritabilitas dan koefisien keragaman genetik untuk efektifitas seleksi. Nilai duga heritabilitas digunakan untuk mengetahui seberapa besar karakter tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Makin tinggi nilai heritabilitas suatu sifat maka makin besar pengaruh genetiknya dibanding lingkungan (Syukur *et al.*, 2015). Pemilihan galur yang berpotensi untuk dijadikan tetua adalah berdasarkan keseragaman dan nilai heritabilitas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Ngandat Kidul Desa Mojorejo Kecamatan Junrejo Kota Batu. Penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2015 sampai dengan Februari 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu 15 galur jagung pakan, pupuk NPK, ZA, pupuk kandang, insektisida dan fungisida. Alat yang digunakan meliputi cangkul, tugal, meteran, jangka sorong, label, kamera dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini. Penelitian ini menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 3 kali ulangan. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 75 x 15 cm satu biji per lubang tanam. Setiap galur terdapat 20 lubang tanam.

Pengamatan dibedakan atas dua karakter yaitu karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Karakter kualitatif terdiri atas bentuk ujung daun pertama, warna batang, warna glume, warna anther, bentuk permukaan kernel dan warna kernel. Sedangkan karakter kuantitatif dibagi menjadi dua yaitu karakter tanaman dan karakter tongkol. Karakter tanaman diantaranya adalah tinggi tanaman, waktu berbunga jantan dan betina, tinggi letak tongkol, dan waktu panen. Sedangkan karakter tongkol terdiri atas bobot tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris, jumlah biji per baris, jumlah biji pertongkol, bobot biji per tongkol, dan bobot 100 biji. Pada analisis data kualitatif menggunakan tabel distribusi frekuensi dan

disajikan dalam deskripsi populasi masing-masing karakter yang dimiliki tanaman. Serta dengan menampilkan tabel untuk mengetahui keseragaman tanaman dalam setiap galur dengan cara membuat skoring. Skor 1 ($\leq 50\%$), skor 2 (51 – 80%), skor 3 (81 – 94%) skor 4 (95 – 100%). Data kuantitatif menghitung analisis ragam. Untuk mengetahui keragaman galur S_7 yang diuji, analisis dilakukan dengan menggunakan uji F. Jika hasil analisis ragam berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%. Cara menghitung nilai heritabilitas dengan menggunakan rancangan acak kelompok berdasarkan nilai harapan kuadrat tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif komponen tanaman dan tongkol yaitu bentuk ujung daun pertama, warna batang, warna glume, warna anther, bentuk permukaan biji dan warna biji. Dari semua karakter masih ada keragaman pada beberapa galur. Penilaian keseragaman karakter kualitatif dapat dilihat dari hasil skoring pada Tabel 1. Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa dari semua karakter kualitatif yang diamati dapat diketahui galur yang paling seragam pada karakter kualitatif yaitu INMX, IONAX, dan BSBX diantara galur yang lainnya.

Karakter Kuantitatif

Pengamatan karakter kuantitatif dibagi mejadi dua yaitu karakter tanaman dan karakter tongkol. Dari karakter tanaman maupun tongkol semua menunjukkan berbeda nyata pada semua galur uji (Tabel 2 dan 3). Hal ini berarti dari masing-masing galur mempunyai karakter yang berbeda-beda. Karakter kuantitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh banyak gen yang masing-masing mempunyai pengaruh kecil pada karakter tertentu. Karakter ini banyak dipengaruhi oleh lingkungan (Syukur *et al.*, 2015).

Karakter tanaman

Karakter tanaman terdiri dari tinggi tanaman, waktu tasseling, silking, tinggi letak tongkol dan waktu panen (Tabel 2).

Tinggi tanaman dari hasil pengamatan 15 galur berkisar antara 131.61 – 202.1 cm. 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. Hasil pengamatan waktu berbunga jantan dari 15 galur berkisar antara 54 – 62 hst. Sedangkan waktu berbunga betina berkisar antara 56 – 64 hst.

Karakter jumlah tongkol pada 15 galur berkisar antara 1.43 – 2 tongkol. Terdapat perbedaan jumlah tongkol pada beberapa galur ada yang satu tongkol dan ada yang dua tongkol dalam satu tanaman. Menurut Yudiwanti *et al.* (2006) berdasarkan kecenderungan jagung menghasilkan tongkol dengan jumlah tertentu, jagung dapat dibedakan menjadi tipe non prolifrik dan prolifrik. Tipe non prolifrik cenderung bertongkol tunggal tiap tanaman sedangkan tipe prolifrik mempunyai dua tongkol atau lebih.

Tinggi letak tongkol berhubungan dengan kemudahan dalam pemanenan. Keseragaman tinggi letak tongkol akan memudahkan proses pemanenan dengan menggunakan alat. Nilai rata-rata tinggi letak tongkol dari 15 galur berkisar antara 60.51 – 95.37 cm. Tinggi letak tongkol yang terlalu tinggi kemungkinan tidak dipilih untuk generasi berikutnya. Tanaman yang mempunyai tinggi tanaman dan letak tongkol yang terlalu tinggi akan mudah roboh karena angin.

Hasil rata-rata waktu panen pada 15 galur berkisar antara 99.6 – 107 hari seteleah tanam (hst). Nilai rata-rata waktu panen paling cepat adalah galur IONBY 1. Sedangkan rata-rata nilai waktu panen paling lama adalah PT3Y.

Karakter Tongkol

Rata-rata panjang tongkol dari 15 galur adalah 18.71 – 26.67 cm termasuk dalam kriteria panjang menurut panduan karakterisasi departemen pertanian. Diameter tongkol pada 15 galur jagung

pakan mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 18.72 – 26.67 cm termasuk dalam kriteria panjang sampai sangat panjang. Robi'in (2009) menerangkan bahwa Panjang dan diameter tongkol berkaitan erat dengan rendemen hasil suatu varietas.

Jumlah baris dari 15 galur uji mempunyai rata-rata antara 11.64 – 15.6 baris. Jumlah baris biji pada tongkol jagung selalu genap. Rata-rata nilai bobot tongkol

dari 15 galur jagung pakan berkisar antara 59.54 - 143.99 gram. Bobot biji pertongkol memiliki rata-rata antara 51.17 - 111.33 gram. Bobot biji yang besar dapat dijadikan tetua galur hibrida yang mempunyai keunggulan pada produksi hasil. Jumlah biji perbaris dari 15 galur uji mempunyai nilai rata-rata berkisar antara 17 – 28 biji.

Tabel 1 Skoring Karakter Kualitatif

Galur	Ujung Daun Pertama	Warna Batang	Warna Glume	Warna Anther	Bentuk Permukaan Biji	Warna Biji	Total Skor	Rerata
INMX	4	4	4	4	4	4	24	4.00
ONBX	3	4	4	4	4	4	23	3.83
IONBY 1	4	4	2	4	2	3	19	3.17
IONAX	4	4	4	4	4	4	24	4.00
IONCX	4	3	4	4	2	3	20	3.33
IONAY	4	4	2	2	4	4	20	3.33
INDY	4	3	4	3	1	2	17	2.83
ATL 2	4	4	3	2	2	3	18	3.00
IONCY	2	4	4	2	2	3	17	2.83
BSBY	3	4	4	4	4	4	23	3.83
PR5 9	4	4	3	3	4	4	22	3.67
INJDM 1	4	4	4	4	2	2	20	3.33
BSBX	4	4	4	4	4	4	24	4.00
PT3Y	4	4	2	2	4	4	20	3.33
IONBX	4	4	4	4	2	4	22	3.67

Tabel 2 Rata-rata Karakter Tanaman

Galur	Karakter Tanaman						
	Tinggi Tanaman	Tasseling	Silking	Tinggi Letak Tongkol	Jumlah Tongkol	Jumlah tongkol isi	Waktu Panen
INMX	139.14 a	58.33 bcd	62.00 de	60.64 a	1.43 a	1.14 ab	105.00 de
ONBX	171.18 ab	59.33 bcd	62.00 de	79.76 abc	1.71 ab	0.99 ab	105.00 de
IONBY 1	136.46 a	55.67 ab	56.67 a	60.51 a	1.82 ab	1.42 b	99.67 a
IONAX	135.06 a	56.00 abc	59.00 abcd	67.25 ab	2.00 b	0.75 ab	102.33 abcd
IONCX	163.95 ab	58.00 abc	58.33 abc	87.22 bc	2.03 b	1.40 b	101.33 abc
IONAY	148.67 ab	59.00 bcd	61.67 cde	76.73 abc	1.74 ab	0.95 ab	104.67 cde
INDY	155.87 ab	58.00 abc	59.33 abcd	80.49 abc	1.73 ab	1.24 ab	102.33 abcd
ATL 2	135.08 a	55.67 ab	58.00 ab	70.42 ab	2.00 b	1.20 ab	101.00 ab
IONCY	150.95 ab	58.00 abc	61.00 bcde	60.56 a	1.62 ab	1.46 b	104.00 bcde
BSBY	137.11 a	58.00 abc	60.00 abcd	68.50 ab	1.67 ab	1.13 ab	103.00 abcd
PR5 9	159.89 ab	58.33 bcd	62.00 de	78.86 abc	2.00 b	1.08 ab	105.00 de
INJDM 1	148.68 ab	54.33 a	58.00 ab	74.07 abc	1.69 ab	1.26 ab	101.00 ab
BSBX	146.97 ab	59.67 cd	62.00 de	76.98 abc	1.31 a	0.85 ab	105.00 de
PT3Y	162.95 ab	62.00 d	64.00 e	83.34 abc	1.50 ab	0.57 a	107.00 e
IONBX	202.10 b	58.33 bcd	59.33 abcd	95.37 c	1.43 a	1.03 ab	102.33 abcd

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3 Rata-rata Karakter Tongkol

Galur	Karakter Tongkol							
	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jumlah Baris	Jumlah Biji perbaris	Jumlah Biji per-tongkol	Bobot Tongkol (g)	Bobot 100 biji (g)	Bobot biji pertongkol (g)
INMX	18.73 a	2.84 abc	14.47 bc	19.53 ab	283.67 ab	72.43 ab	20.96 ab	60.63 abc
ONBX	21.58 bcd	2.99 abc	15.60 c	21.83 abc	345.73 ab	78.36 abc	20.17 ab	67.01 abc
IONBY 1	19.63 ab	2.49 ab	13.64 abc	16.93 a	230.73 a	70.33 ab	24.20 bcd	56.28 abc
IONAX	23.67 defg	2.79 abc	14.89 bc	20.72 abc	305.07 ab	79.05 abc	19.60 ab	59.52 abc
IONCX	22.25 bcdef	2.84 abc	13.29 ab	26.20 bc	354.51 ab	87.23 abcd	20.88 ab	73.23 abcd
IONAY	21.72 bcde	2.80 abc	11.64 a	23.48 abc	273.16 ab	77.32 abc	24.54 bcd	67.19 abc
INDY	22.43 cdef	3.25 bcd	12.95 ab	25.42 abc	341.10 ab	97.23 bcde	23.46 abc	76.73 abcde
ATL 2	26.67 h	2.82 abc	12.72 ab	28.44 c	369.16 ab	123.74 ef	28.92 cde	105.46 de
IONCY	24.52 fgh	3.36 cd	14.95 bc	26.32 bc	398.67 b	111.53 cdef	22.03 ab	90.39 cde
BSBY	20.47 abc	2.92 abc	13.35 abc	23.61 abc	310.61 ab	84.46 abcd	21.83 ab	68.53 abc
PR5 9	21.88 bcdef	2.30 a	13.11 ab	24.50 abc	319.44 ab	59.54 a	17.44 a	54.39 ab
INJDM 1	20.90 abc	2.76 abc	13.00 ab	21.53 abc	278.33 ab	66.00 ab	18.23 ab	51.17 a
BSBX	22.47 cdefg	2.58 ab	12.71 ab	20.69 abc	266.11 ab	73.56 ab	22.47 abc	58.71 abc
PT3Y	24.30 efgh	3.93 d	14.73 bc	20.07 abc	290.93 ab	117.49 def	30.40 de	87.16 bcde
IONBX	24.96 gh	3.85 d	14.27 bc	24.70 abc	351.88 ab	143.99 f	31.57 e	111.33 e

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4 Nilai Heritabilitas Karakter Tinggi Tanaman, Tinggi Letak Tongkol, Waktu Silking, Panjang Tongkol, Jumlah Baris, Berat 100 Biji Dan Bobot Tongkol Dalam 15 Galur Jagung Pakan

Galur	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Waktu silking	Panjang tongkol	Jumlah baris	Berat 100 biji	Bobot tongkol
INMX	0.08	0.36	0.26	0.10	0.12	0.05	0.12
ONBX	0.16	0.21	0.50	0.09	0.16	0.08	0.26
IONBY 1	0.18	0.06	0.40	0.22	0.19	0.07	0.30
IONAX	0.30	0.40	0.25	0.21	0.16	0.10	0.16
IONCX	0.03	0.06	0.20	0.34	0.06	0.49	0.12
IONAY	0.16	0.13	0.20	0.31	0.18	0.07	0.14
INDY	0.12	0.19	0.25	0.33	0.42	0.19	0.68
ATL 2	0.19	0.21	0.07	0.20	0.14	0.22	0.17
IONCY	0.06	0.10	0.50	0.31	0.13	0.22	0.36
BSBY	0.04	0.05	0.44	0.48	0.08	0.02	0.70
PR5 9	0.08	0.27	0.23	0.11	0.15	0.02	0.72
INJDM	0.35	0.27	0.57	0.20	0.17	0.08	0.35
BSBX	0.19	0.03	0.23	0.54	0.04	0.09	0.06
PT3Y	0.06	0.23	0.25	0.32	0.17	0.12	0.12
IONBX	0.04	0.07	0.25	0.32	0.23	0.49	0.41

Keterangan: Nilai $h^2 < 0.20$ rendah, $0.2 < h^2 < 0.50$ sedang, $h^2 > 0.50$ tinggi.

Sedangkan jumlah total biji pertongkol berkisar antara 230.73 - 398.67 biji. Rata-rata bobot 100 biji dari 15 galur jagung pakan adalah 17.44 - 31.57 gram (Tabel 3).

Heritabilitas, KKG dan KKF

Heritabilitas suatu karakter merupakan proporsi besaran ragam genetik

terhadap besaran total ragam genetik ditambah dengan ragam lingkungan atau dapat disebut sebagai proporsi besaran ragam genetik terhadap besaran ragam fenotip untuk suatu sifat (Amzeri, 2009). Dari hasil perhitungan heritabilitas didapatkan nilai heritabilitas dalam galur dari karakter yang diamati tergolong dalam kategori rendah sampai tinggi. Karakter

yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi adalah karakter bobot tongkol pada galur INDY, BSBY dan PR5 9 dan karakter panjang tongkol pada galur BSBX (Tabel 4), sedangkan yang lainnya mempunyai nilai heritabilitas yang tergolong rendah sampai sedang. Nilai duga heritabilitas diperlukan untuk melakukan seleksi, nilai duga heritabilitas yang tinggi akan menyebabkan seleksi menjadi lebih efektif karena pengaruh lingkungan sangat kecil sehingga faktor genetik lebih dominan dalam penampilan genotip tanaman. Simon *et al.* (2013) menyatakan bahwa nilai duga heritabilitas yang tinggi sangat penting untuk menentukan genotip yang unggul ketika diperlukan kemajuan seleksi. Seleksi kurang efektif bila dilakukan pada karakter yang memiliki keragaman yang sempit, sementara seleksi akan efektif bila tersedia sumber keragaman yang besar (Septiningsih *et al.*, 2013). Namun efektifitas seleksi yang baik sebenarnya bukan hanya dilihat dari nilai duga heritabilitas yang tinggi saja melainkan juga harus memperhatikan kemajuan genetik yang tinggi pula (Kumar

et al., 2014). Karakter yang mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan dalam ekspresi karakternya. Sehingga kegiatan seleksi efektif dilakukan pada karakter yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi.

Nilai KKG pada semua galur dan karakter yang diamati termasuk dalam kategori rendah dengan kisaran nilai antara 0.39 - 24.06 %, kecuali pada karakter bobot tongkol pada galur INDY termasuk pada kategori agak rendah yaitu 27.34% (Tabel 5). Sedangkan nilai KKF dari 15 galur berkisar antara 0.83 – 39.90% (Tabel 6). Nilai koefisien keragaman fenotip yang lebih tinggi daripada koefisien keragaman genetik menunjukkan bahwa keragaman yang terjadi lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan daripada faktor genetik. Sedangkan besarnya sumbangan keragaman genetik terhadap keragaman fenotipe dapat dilihat dari nilai heritabilitas sifat yang diamati (Budianto *et al.*, 2009)

Tabel 5 Nilai Koefisien Keragaman Genetik Tinggi Tanaman, Tinggi Letak Tongkol, Waktu Silking, Panjang Tongkol, Jumlah Baris, Berat 100 Biji Dan Bobot Tongkol Dalam 15 Galur Jagung Pakan

Galur	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Waktu silking	Panjang tongkol	Jumlah baris	Berat 100 biji	Bobot tongkol
INMX	1.65	4.65	0.83	2.59	2.66	2.36	7.70
ONBX	1.63	4.55	0.66	5.21	6.04	3.36	13.99
IONBY 1	2.15	2.15	1.02	4.47	4.71	7.92	13.02
IONAX	2.99	4.80	0.49	3.81	3.17	2.41	4.86
IONCX	1.35	3.23	0.70	4.45	2.75	5.42	5.75
IONAY	5.74	3.02	0.66	4.90	3.90	4.78	4.38
INDY	3.80	5.61	0.49	11.91	7.04	5.32	27.34
ATL 2	2.51	2.96	0.39	5.57	5.93	8.79	16.53
IONCY	2.56	4.07	0.67	11.33	3.36	8.93	24.06
BSBY	1.58	1.49	0.99	6.51	2.42	1.58	12.54
PR5 9	0.99	3.97	0.69	1.50	2.96	1.91	17.86
INJDM	3.39	4.19	0.63	7.63	4.77	5.15	17.36
BSBX	5.03	1.68	0.69	7.79	2.15	2.98	3.87
PT3Y	2.75	4.95	0.45	5.49	5.80	3.41	3.43
IONBX	1.06	1.97	0.49	4.22	5.05	10.05	17.70

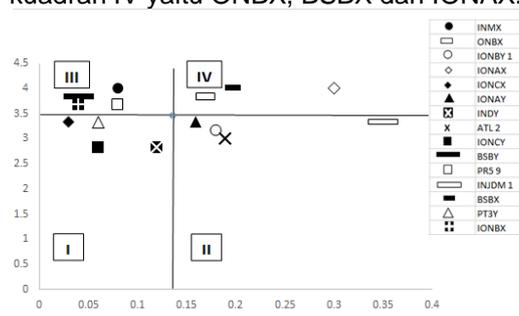
Keterangan: Nilai KKG rendah ($0 < x < 25\%$), agak rendah ($25\% < x < 50\%$), cukup tinggi ($50\% < x < 75\%$), dan tinggi ($75\% < x < 100\%$).

Tabel 6 Nilai Koefisien Keragaman Fenotip Tinggi Tanaman, Tinggi Letak Tongkol, Waktu Silking, Panjang Tongkol, Jumlah Baris, Berat 100 Biji Dan Bobot Tongkol Dalam 15 Galur Jagung Pakan

Galur	Tinggi tanaman	Tinggi letak tongkol	Waktu silking	Panjang tongkol	Jumlah baris	Berat 100 biji	Bobot tongkol
INMX	5.69	7.81	1.64	8.31	7.57	10.49	22.19
ONBX	4.02	9.98	0.93	17.32	14.89	11.85	27.29
IONBY 1	4.99	8.55	1.61	9.56	10.87	19.90	23.68
IONAX	5.44	7.57	0.97	8.23	7.81	9.19	12.23
IONCX	8.23	12.71	1.57	7.66	11.27	17.34	16.84
IONAY	14.27	8.39	1.48	8.78	9.15	6.85	11.51
INDY	10.81	12.81	0.97	20.76	10.81	20.16	33.27
ATL 2	5.77	6.51	1.48	12.45	15.85	19.15	39.87
IONCY	10.67	13.14	0.95	20.43	9.29	12.47	39.90
BSBY	7.99	6.63	1.49	9.36	8.47	1.58	15.02
PR5 9	3.43	7.65	1.44	4.56	7.55	12.40	21.03
INJDM	5.73	8.07	0.83	16.91	11.58	18.72	29.23
BSBX	11.52	9.89	1.44	10.60	10.96	9.77	15.36
PT3Y	11.05	10.24	0.90	9.71	14.01	10.04	9.71
IONBX	5.23	7.26	0.97	7.51	10.59	14.38	27.69

Hubungan Heritabilitas dengan Skor Karakter Kualitatif

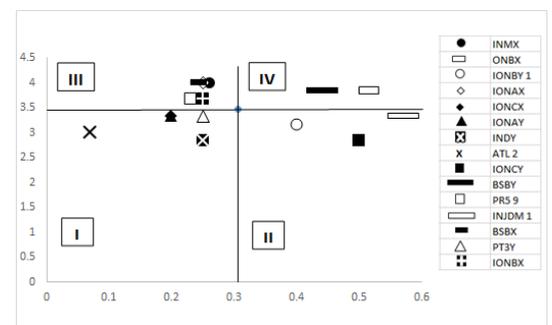
Berdasarkan peta hubungan heritabilitas tinggi tanaman dan skor karakter kualitatif dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah galur yang mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi dan skor karakter kualitatif yang juga tinggi. Galur-galur tersebut adalah yang terletak pada kuadran IV yaitu ONBX, BSBX dan IONAX.



Gambar 1 Peta Hubungan Heritabilitas Tinggi Tanaman dan Skor Karakter Kualitatif

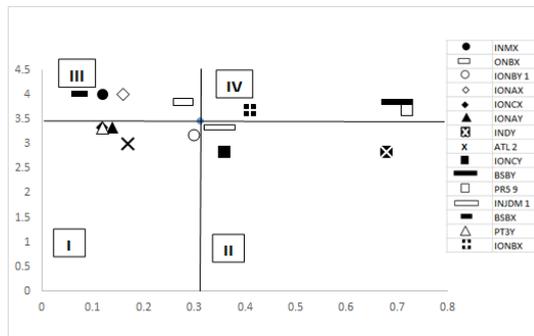
Berdasarkan peta hubungan heritabilitas tinggi letak tongkol dan skor karakter kualitatif dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah galur yang mempunyai

nilai heritabilitas yang tinggi dan skor karakter kualitatif yang juga tinggi. Galur-galur tersebut adalah yang terletak pada kuadran IV yaitu ONBX, IONCX, INMX dan IONAX.

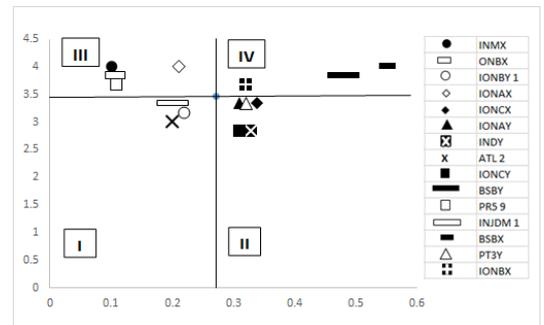


Gambar 2 Peta Hubungan Heritabilitas Tinggi Letak Tongkol dan Skor Karakter Kualitatif

Berdasarkan peta hubungan heritabilitas jumlah baris dan skor karakter kualitatif dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah galur yang mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi dan skor karakter kualitatif yang juga tinggi. Galur-galur tersebut adalah yang terletak pada kuadran IV yaitu IONBX dan ONBX.

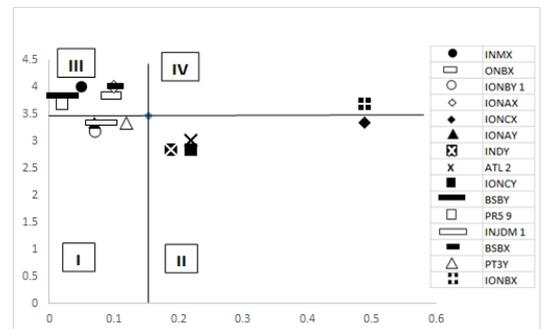


Gambar 3 Peta Hubungan Heritabilitas Bobot Tongkol dan Skor Karakter Kualitatif

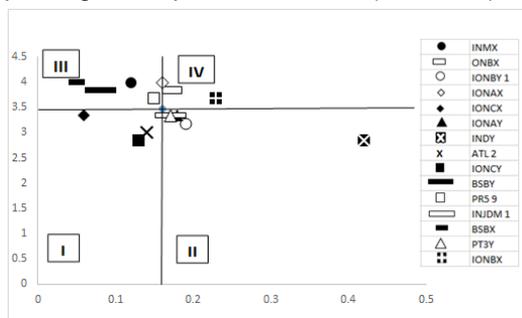


Gambar 5 Peta Hubungan Heritabilitas Panjang Tongkol dan Skor Karakter Kualitatif

Dari gambar Peta hubungan antara heritabilitas jumlah baris dan karakter kualitatif (Gambar 4) dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon varietas hibrida adalah IONCX, PR5 9 yang diwakili dengan simbol segitiga warna oranye karena memiliki nilai yang sama, IONAX dan IONBX. Karena galur tersebut paling seragam dibandingkan dengan yang lain. Pengembangan galur inbrida yang mempunyai sifat homozigositas adalah langkah awal yang penting untuk produksi hibrida (Oo, 2008).



Gambar 6 Peta Hubungan Heritabilitas Bobot 100 Biji dan Skor Karakter Kualitatif



Gambar 4 Peta Hubungan Heritabilitas Jumlah Baris dan Skor Karakter Kualitatif

Berdasarkan peta hubungan heritabilitas panjang tongkol dan skor karakter kualitatif dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah galur yang mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi dan skor karakter kualitatif yang juga tinggi. Galur-galur tersebut adalah yang terletak pada kuadran IV yaitu IONBX, BSBX dan PR5 9.

Berdasarkan peta hubungan heritabilitas bobot 100 biji dan skor karakter kualitatif dapat dilihat bahwa galur yang sangat prospektif untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah galur yang mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi dan skor karakter kualitatif yang juga tinggi. Galur-galur tersebut adalah yang terletak pada kuadran IV yaitu IONBX.

Tabel 7 merupakan ringkasan dari gambar 1 sampai 6 bahwa galur yang berpotensi untuk dijadikan tetua calon hibrida adalah yang mempunyai jumlah skor ≥ 21 , diantaranya adalah INMX, ONBX, IONAX, BSBY, PR5 9, BSBX, dan IONBX. Galur-galur tersebut berpotensi karena mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi dan karakter kualitatif yang seragam. Galur yang seragam memberikan makna bahwa kegiatan seleksi pada karakter-karakter tersebut tidak perlu lagi dilakukan atau seleksi dihentikan, karena secara fenotip dari karakter tersebut sudah seragam.

Tabel 7 Rekapitulasi Skoring Nilai Heritabilitas dan Skor karakter Kualitatif

Galur	Tinggi Tanaman	Tinggi Letak Tongkol	Panjang Tongkol	Jumlah Baris	Jumlah Biji	Bobot Tongkol	Bobot 100 Biji	Total
INMX	3	4	3	3	3	3	3	22
ONBX	4	4	3	4	4	3	3	25
IONBY 1	1	1	1	2	2	1	1	9
IONAX	4	4	3	4	3	3	3	24
IONCX	1	4	2	2	1	1	1	12
IONAY	2	1	2	2	1	1	1	10
INDY	2	2	2	2	1	2	2	13
ATL 2	2	2	1	1	1	1	2	10
IONCY	1	1	2	1	2	2	1	10
BSBY	3	3	3	3	4	4	3	23
PR5 9	3	4	4	3	3	4	3	24
INJDM 1	2	1	2	1	2	2	1	11
BSBX	4	4	4	3	4	3	3	28
PT3Y	1	2	2	2	1	1	1	10
IONBX	3	4	4	4	3	4	4	26

KESIMPULAN

Karakter kuantitatif yang diamati semua menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan. Hal ini menunjukkan dari ke 15 galur mempunyai perbedaan yang nyata pada semua parameter kuantitatif yang diamati. Nilai duga heritabilitas dalam 15 galur jagung pakan yang diamati tergolong dalam kategori rendah sampai tinggi. Karakter yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi adalah karakter bobot tongkol pada galur INDY, BSBY dan PR5 9 dan karakter panjang tongkol pada galur BSBX. Nilai KKG pada semua galur dan karakter yang diamati termasuk dalam kategori rendah dengan kisaran nilai antara 0.39 - 24.06 %, kecuali pada karakter bobot tongkol pada galur INDY termasuk pada kategori agak rendah yaitu 27.34%. Sedangkan nilai KKF dari 15 galur berkisar antara 0.83 – 39.90%. Terdapat tujuh galur yang berpotensi untuk dijadikan calon tetua hibrida yaitu INMX, ONBX, IONAX, BSBY, PR5 9, BSBX, dan IONBX.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak CV.Blue Akari sebagai penyandang dana dan membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amzeri, A. 2009.** Penampilan Lima Kultivar Jagung Madura. *Agrovigor* 2(1): 23-30.
- Badan Pusat Statistika. 2014.** Tanaman Pangan. <http://www.bps.go.id/>. Diakses tanggal 10 Oktober 2015
- Budianto, A., Ngawit dan Sudika. 2009.** Keragaman Genetik Beberapa Sifat dan Seleksi Berulang Sederhana pada Tanaman Bawang Merah Kultivar Ampenan. *Crop Agro* 2(1): 28-38.
- Kumar, P., V.N Reddy, S.S Kumar, dan P.V Rao. 2014.** Genetic Variability, Heritability and Genetic Advance Studies in Newly Developed Maize Genotypes (*Zea mays* L.). *International Journal of Pure & Applied Bioscience*. 2(1): 272-275.
- Mursito, D. 2003.** Heritabilitas dan Sidik Lintas Karakter Fenotipik Beberapa Galur Kedelai (*Glycine Max.* (L.) Merrill). *Agrosains* 6(2): 58-63.
- Oo, T. L., J.B. Maw, T. Aung. 2008.** Review of Current High Yielding Hybrid Corn Research and Development in Myanmar. Maize for Asia. Proceedings of the 10th Asian Regional Maize Workshop pp.27-29.
- Robi'in. 2009.** Teknik Pengujian Daya Hasil Jagung Bersari Bebas (Komposit) di Lokasi Prima Tani Kabupaten Probolinggo. Balai Pengkajian

Teknologi Pertanian Jawa Timur. *Buletin Teknik Pertanian* 14(2): 45-49.

- Septiningsih, C., A. Soegianto, Kuswanto. 2013.** Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Harapan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) Berpolong Ungu. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(4): 23-33.
- Simon, S.Y., I.B. Gashua and I. Musa. 2013.** Genetic Variability and Trait Correlation Studies in Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). *Agriculture and Biology Journal of North America* 4(5): 532-538.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniarti. 2015.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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. *Cercetari Agronomice in Moldova* XLIV(2): 146-156.