

Penampilan Tujuh Hasil Persilangan Jagung (*Zea mays* L.) di Dataran Medium

Performance of Seven Crossing Corn (*Zea mays* L.) in Medium Land

Della Novita Sari¹⁾ dan Noer Rahmi Ardiarini

¹⁾ Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran No. 65145 Malang, Jawa Timur, Indonesia
 Email: dellasari57@gmail.com

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu sumber karbohidrat yang dapat digunakan sebagai bahan pangan dan pakan ternak. Meskipun produksi jagung di Indonesia (2013-2016) terus meningkat, tetapi impor jagung masih tinggi. Untuk mengurangi impor dapat dilakukan dengan penggunaan varietas unggul. Untuk mendapatkan varietas unggul dapat dilakukan salah satunya dengan proses persilangan. Sebagian besar varietas jagung yang ada merupakan varietas jagung yang mampu tumbuh di semua dataran (dataran tinggi, dataran medium, dan dataran rendah). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan penampilan tujuh hasil persilangan jagung yang diuji di masing-masing lokasi; dan menentukan hasil persilangan jagung dengan hasil yang tinggi di dataran medium. Penelitian ini dilakukan di lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang (512 mdpl) dan Bumi Asri Sengkaling, Kecamatan Dau Malang (599 mdpl) pada bulan Maret - Juli 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Block Design*) dengan tiga ulangan. Parameter pengamatan meliputi parameter kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis menggunakan anova di masing-masing lokasi dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter hasil pada semua perlakuan hasil persilangan yang diuji di masing-masing lokasi menunjukkan hasil yang lebih tinggi atau sama dengan

varietas pembanding, tetapi terdapat perbedaan penampilan pada beberapa karakter komponen hasil masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji. Perlakuan hasil persilangan yang memiliki hasil tinggi di dataran medium terdapat pada perlakuan N1, N2, N4, N5, N6, dan N7.

Kata kunci: Dataran Medium, Dua lokasi, Jagung, Penampilan.

ABSTRACT

Corn (*Zea mays* L.) is a source of carbohydrates that can be used as food and animal feed. Corn production in Indonesia (2013-2016) continues to increase, but corn imports are still high. To reduce imports can be done by using hybrid varieties. To get superior varieties, can do with crossing. Most of the corn varieties that have been existing are the corn varieties that able to grow in all lands (highlands, medium lands, and lowlands). The research purpose to evaluate the differences performance of seven crossing corn result in each location and determine the crossing corn result with high yielding maize in the medium plains. This research was conducted on Faculty of Agriculture Brawijaya University Jatimulyo, Lowokwaru, Malang (512 masl) and Bumi Asri Sengkaling, Dau, Malang (599 masl) in March - July 2018. This research used *Randomized Block Design* with three replications. Observation parameters are qualitative and quantitative parameters. Quantitative data were analyzed using

ANOVA in each location and continued with BNJ 5% test. Based on the results of the research showed that the character of results on all the result of crosses corn in each location showed higher or same results with comersial varieties, but there were differences performances of yield component characters of each the result of crosses corn tested. The results of crosses corn that have high yields on the medium land are found in the result of crosses corn tested N1, N2, N4, N5, N6, and N7.

Keywords: Corn, Performance, Medium Land, Two Location.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan jenis tanaman biji-bijian yang termasuk dalam keluarga rumput-rumputan (*Graminacea*) yang bernilai ekonomis tinggi dan sebagai sumber karbohidrat yang dapat digunakan sebagai bahan pangan dan pakan ternak.

Menurut Kementerian Pertanian RI (2017), produksi jagung di Indonesia pada tahun 2013 hingga 2016 terus mengalami peningkatan. Peningkatan produksi tersebut diikuti dengan peningkatan luas area panen. Tetapi, produksi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan jagung di Indonesia. Akibatnya impor yang terjadi masih cukup tinggi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi impor yaitu dengan program bantuan benih dengan cara penggunaan benih yang bervariasi unggul. Perakitan varietas unggul merupakan sebuah strategi untuk memperbaiki sifat fenotip maupun genotip dari tanaman jagung agar diperoleh hibrida dengan sifat berproduksi tinggi, salah satunya yaitu melalui proses persilangan. Menurut Mugnisjah dan Setiawan (1995), beberapa metode persilangan tanaman yang berpotensi menghasilkan calon varietas hibrida antara lain persilangan tunggal (*single cross*), persilangan ganda (*double cross*), dan persilangan tiga jalur (*threeway cross*). Dari hasil persilangan tersebut akan diperoleh

calon varietas yang nantinya akan dilepas sebagai varietas unggul hibrida.

Pada saat ini, varietas jagung yang telah dilepas sebagian besar merupakan varietas jagung yang mampu tumbuh di semua dataran (dataran tinggi, dataran rendah dan dataran medium). Meskipun dapat tumbuh di semua dataran, akan tetapi tanaman tersebut juga memiliki dampak yang timbul di masing-masing dataran. Misalnya untuk pada dataran tinggi tanaman jagung memiliki umur muncul rambut (*silk*) pada bunga betina dan umur panen yang lebih lama dibandingkan bila ditanam pada dataran rendah.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penampilan dari tujuh perlakuan hasil persilangan pada dataran medium. Benih yang digunakan merupakan koleksi dari CV. Blue Akari yang telah dilakukan beberapa pengujian yaitu uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di dua lokasi yaitu di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang (512 m dpl) dan di Lahan Perum Bumi Asri Sengkaling, Kecamatan Dau Malang (599 m dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - Juli 2018. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, ember penggaris, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, grain moisture tester, spidol permanen, tugal, sprayer, *RHS (Royal Horticultural Society) color chart*, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tujuh hasil persilangan jagung, tiga varietas pembanding, pupuk kompos, pupuk urea, NPK (16, 16, 16), dan SP-36, pestisida dan air.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) di masing-masing lokasi, dengan menggunakan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Variabel pengamatan yang digunakan meliputi karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Karakter kuantitatif terdiri dari tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur

berbunga jantan, umur berbunga betina, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji, persentase pengisian biji, bobot tongkol, bobot tongkol per Ha, bobot 100 biji, bobot biji per tongkol, rendemen biji, kadar air dan potensi hasil. Sedangkan untuk karakter kualitatif terdiri dari warna *anther*, warna *glume*, warna *silk*, pola helai daun, penutupan klobot, bentuk tongkol dan tipe biji. Hasil pengamatan karakter kuantitatif kemudian dianalisis dengan analisis ragam ANOVA (Analysis of Variance) untuk masing-masing lokasi, hasil uji ANOVA yang berbeda nyata kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Penampilan pada Karakter Kualitatif di Masing-Masing Lokasi

Berdasarkan hasil pengamatan karakter kualitatif pada komponen morfologi dan komponen hasil di Jatimulyo dan di Sengkaling menunjukkan hasil bahwa pada perlakuan hasil persilangan varietas pembandingan di masing-masing lokasi memiliki karakter yang berbeda-beda. Menurut Mustofa, *et al.* (2013), perbedaan atau persamaan karakter kualitatif dipengaruhi oleh masing-masing gen dari sifat tanaman tersebut yang melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Pengaruh masing-masing gen tersebut menyebabkan masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki karakter kualitatif yang berbeda-beda. Hal tersebut dapat digunakan sebagai penciri khusus dari penampilan masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji maupun varietas pembandingnya.

Karakter kualitatif di kedua lokasi Jatimulyo (disajikan pada Tabel 1) dan Sengkaling (disajikan pada Tabel 2) menunjukkan karakter yang sama pada masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan. Warna *glume* pada perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki warna *glume* merah muda hingga merah. N1, N4, N5, dan N6

memiliki karakter warna *glume* 64 B (Kuat Purplish Red). N2, N3, N7, dan N9 memiliki karakter warna *glume* 64 A (Sedang Purplish Red), sedangkan N6 memiliki karakter warna *glume* 64 C (Kuat Purplish Red), dan N10 memiliki karakter warna *glume* 64 D (Dalam Purplish Pink). Warna *anther* pada perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki warna *anther* kuning, merah muda hingga merah. N1 dan N8 memiliki warna *anther* 29 D (Pucat Merah Muda Kekuningan), N2 dan N10 memiliki warna *anther* 164 D (Kuning Pucat), N3 dan N9 memiliki warna *anther* 64 A (Sedang Purplish Red), N4 memiliki warna *anther* 74 C (Cahaya Kemerahan Purple), N5 dan N6 memiliki warna *anther* 181 C (Gelap Kekuningan), dan N7 memiliki warna *anther* 64 B (Kuat Purplish Red). Warna *silk* pada perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki warna *silk* hijau hingga merah. N1 memiliki warna *silk* 175 A (Moderat Coklat Kemerahan), N2 dan N3 memiliki warna *silk* 175 B (Gelap Kemerahan Jeruk). N4 memiliki warna *silk* 71 B (Kuat Purplish Red), N5 dan N6 memiliki warna *silk* 70 A (Sedang Purplish Red), N7 memiliki warna *silk* 186 B (Sedang Purplish Red), N8 dan N10 memiliki warna *silk* 195 A (Cahaya Keabu-abuan Olive), N9 memiliki warna *silk* 71 A (Dalam Purplish Red). Warna-warna tersebut digunakan sebagai penciri khusus dari penampilan masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji maupun varietas pembandingan yang digunakan, karena pada masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki warna *glume*, *anther*, dan *silk* yang berbeda-beda.

Karakter pola helai daun, bentuk tongkol, dan tipe biji digunakan sebagai penciri khusus dari penampilan masing-masing perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingnya. Pola helai daun pada perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan memiliki pola helai daun yang berbeda-beda mulai dari pola helai daun lurus, lurus agak bengkok dan bengkok sedang. N1

Tabel 1. Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif di Jatimulyo

Perlakuan / Varietas	Karakter Tanaman						
	WG	WA	WS	PHD	BT	TB	PK
N1	Kuat Purplish Red 64 B	Pucat Merah Muda Kekuningan 29 D	Moderat Coklat Kemerahan 175 A	Lurus	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat hanya sampai ujung tongkol saja
N2	Sedang Purplish Red 64 A	Kuning Pucat 164 D	Gelap Kemerahan Jeruk 175 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik
N3	Sedang Purplish Red 64 A	Sedang Purplish Red 64 A	Gelap Kemerahan Jeruk 175 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik
N4	Kuat Purplish Red 64 B	Cahaya Kemerahan Purple 74 C	Kuat Purplish Red 71 B	Bengkok sedang	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N5	Kuat Purplish Red 64 B	Gelap Kekuningan Pink 181 D	Sedang Purplish Red 70 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N6	Kuat Purplish Red 64 B	Gelap Kekuningan Pink 181 D	Sedang Purplish Red 70 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N7	Sedang Purplish Red 64 A	Kuat Purplish Red 64 B	Sedang Purplish Red 186 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N8	Kuat Purplish Red 64 C	Pucat Merah Muda Kekuningan 29 D	Keabu-abuan Kekuningan Hijau 195 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Seperti Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N9	Sedang Purplish Red 64 A	Sedang Purplish Red 64 A	Dalam Purplish Red 71 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Seperti Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup rapat dengan baik
N10	Dalam Purplish Pink 64 D	Kuning Pucat 164 D	Keabu-abuan Kekuningan Hijau 195 B	Bengkok sedang	Silindris	Seperti Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik

Keterangan: WG = Warna *Glume*, WA = Warna *Anther*, WS = Warna *Silk*, PHD = Pola Helai Daun, BT = Bentuk Tongkol, TB = Tipe Biji, PK = Penutupan Klobot (karakter warna menggunakan *RHS Colour Chart*).

menunjukkan pola helai daun lurus, N2, N3, N5, N6, N7, N8, dan N9, menunjukkan pola helai daun lurus agak bengkok, sedangkan N4 dan N10 menunjukkan pola helai daun bengkok sedang.

Bentuk tongkol pada perlakuan hasil persilangan yang diuji dan varietas pembandingan secara keseluruhan memiliki bentuk tongkol yang silindris. Tipe biji pada perlakuan hasil persilangan yang

diujimemiliki tipe biji antara mutiara dan gigisedangkan pada varietas pembandingan.

Perbedaan Penampilan pada Karakter Kuantitatif di Masing-Masing Lokasi

Berdasarkan hasil analisis ragam yang berlokasi di Jatimulyo menunjukkan bahwa terdapat beberapa karakter yang tidak berbeda nyata yaitu pada karakter tinggi tanaman, umur bunga betina, bobottongkol per Ha, dan rendemen biji.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif di Sengkaling

Perlakuan / Varietas	Karakter Tanaman						
	WG	WA	WS	PHD	BT	TB	PK
N1	Kuat Purplish Red 64 B	Pucat Merah Muda Kekuningan 29 D	Moderat Coklat Kemerahan 175 A	Lurus	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	Klobot menutup rapat dengan baik Klobot menutup
N2	Sedang Purplish Red 64 A	Kuning Pucat 164 D	Gelap Kemerahan Jeruk 175 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup ketat hanya sampai ujung tongkol saja Klobot
N3	Sedang Purplish Red 64 A	Sedang Purplish Red 64 A	Gelap Kemerahan Jeruk 175 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N4	Kuat Purplish Red 64 B	Cahaya Kemerahan Purple 74 C	Kuat Purplish Red 71 B	Bengkok sedang	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N5	Kuat Purplish Red 64 B	Gelap Kekuningan Pink 181 D	Sedang Purplish Red 70 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N6	Kuat Purplish Red 64 B	Gelap Kekuningan Pink 181 D	Sedang Purplish Red 70 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N7	Sedang Purplish Red 64 A	Kuat Purplish Red 64 B	Sedang Purplish Red 186 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Antara Mutiara dan Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N8	Kuat Purplish Red 64 C	Pucat Merah Muda Kekuningan 29 D	Keabu-abuan Kekuningan Hijau 195 B	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Seperti Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N9	Sedang Purplish Red 64 A	Sedang Purplish Red 64 A	Dalam Purplish Red 71 A	Lurus Agak Bengkok	Silindris	Seperti Gigi	menutup rapat dengan baik Klobot
N10	Dalam Purplish Pink 64 D	Kuning Pucat 164 D	Keabu-abuan Kekuningan Hijau 195 B	Bengkok sedang	Silindris	Seperti Gigi	menutup rapat dengan baik

Keterangan: WG = Warna *Glume*, WA = Warna *Anther*, WS = Warna *Silk*, PHD = Pola Helai Daun, BT = Bentuk Tongkol, TB = Tipe Biji, PK = Penutupan Klobot (karakter warna menggunakan RHS *Colour Chart*).

Sedangkan karakter yang menunjukkan hasil berbeda nyata terdapat pada karakter tinggi letak tongkol, umur berbunga jantan, jumlah baris biji, panjang tongkol, persentase pengisian biji, diameter tongkol, bobot tongkol tanpa kelobot, bobot biji per tongkol, bobot 100 biji, kadar air, dan potensi hasil.

Selain itu, berdasarkan hasil analisis ragam yang berlokasi di Sengkaling menunjukkan bahwa terdapat beberapa karakter yang tidak berbeda nyata yaitu

pada karakter tinggi letak tongkol, bobot tongkol tanpakelobot, bobot tongkol per Ha, bobot biji per tongkol, dan kadar air. Sedangkan karakter yang menunjukkan hasil berbeda nyatayaitu pada karakter tinggi tanaman, umur berbunga jantan, umur berbunga betina, jumlah baris biji, panjang tongkol, persentase pengisian biji, diameter tongkol, bobot 100 biji, rendemen biji, dan potensi hasil.

Hasil analisis ragam anova yang berbeda nyata kemudian dilakukan uji lanjut

dengan menggunakan BNJ 5% pada masing-masing lokasi yang disajikan pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6.

Tinggi Tanaman

Hasil uji lanjut BNJ 5% pada karakter tinggi tanaman di Jatimulyo menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, sedangkan tinggi tanaman di Sengkaling menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan ketiga varietas pembanding. Menurut Zsubori, et al. (2002), terdapat perbedaan yang signifikan antara tanaman yang ditanam di daerah yang berbeda meskipun menggunakan varietas yang sama.

Karakter tinggi letak tongkol di Sengkaling menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, sedangkan di Jatimulyo menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibanding varietas pembanding. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan N6,

sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan N3. Menurut Noviana, Hastini, dan Ishaq (2012), karakteristik tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol sangat berperan terhadap hasil karena tinggi letak tongkol harus seimbang dengan tinggi tanaman untuk menahan tanaman dari kerebahan.

Umur Berbunga Jantan dan Betina

Umur berbunga jantan tanaman jagung di Jatimulyo menunjukkan bahwa perlakuan hasil persilangan yang memiliki umur berbunga jantan lebih cepat bila dibandingkan dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N6, sedangkan umur berbunga jantan di Sengkaling menunjukkan bahwa perlakuan hasil persilangan yang memiliki umur berbunga jantan lebih cepat atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada

Tabel 3 Hasil Uji Lanjut BNJ 5% pada Karakter Agronomi di Jatimulyo

Perlakuan / Varietas	Karakter Tanaman			
	TT	TLT	UBJ	UBB
N1	208.98 tn	102.58 abcd	58.67 ab	59.00 tn
N2	217.23 tn	109.05 abcd	56.67 bc	57.67 tn
N3	203.33 tn	94.93 d	59.00 a	58.00 tn
N4	211.43 tn	99.53 bcd	58.00 abc	59.33 tn
N5	210.65 tn	103.65 abcd	58.00 abc	59.00 tn
N6	225.82 tn	113.77 ab	56.33 c	57.67 tn
N7	207.92 tn	97.60 cd	58.00 abc	59.00 tn
N8	207.63 tn	109.62 abcd	56.33 c	59.33 tn
N9	212.23 tn	115.75 a	58.00 abc	59.00 tn
N10	205.37 tn	111.10 abc	56.67 bc	58.33 tn

Keterangan: TT = Tinggi Tanaman, TLT = Tinggi Letak Tongkol, UBJ = Umur Berbunga Jantan, UBB = Umur Berbunga Betina.

Tabel 4 Hasil Uji Lanjut BNJ 5% pada Karakter Agronomi di Sengkaling

Perlakuan / Varietas	Karakter Tanaman			
	TT	TLT	UBJ	UBB
N1	132.25 ab	57.81 tn	64.67 a	65.00 a
N2	136.69 ab	59.56 tn	61.67 b	61.00 b
N3	128.42 ab	49.75 tn	63.67 ab	65.33 a
N4	135.39 ab	56.83 tn	65.33 a	66.33 a
N5	137.36 ab	56.22 tn	63.67 ab	65.33 a
N6	133.31 ab	55.47 tn	62.67 ab	63.67 ab
N7	129.53 ab	53.44 tn	64.00 ab	65.67 a
N8	122.38 b	58.44 tn	63.00 ab	66.33 a
N9	138.67 a	65.83 tn	65.00 a	65.33 a
N10	127.39 ab	58.33 tn	62.67 ab	64.67 a

Keterangan : TT = Tinggi Tanaman, TLT = Tinggi Letak Tongkol, UBJ = Umur Berbunga Jantan, UBB = Umur Berbunga Betina.

perlakuan N2, N3, N5, N6 dan N7. Karakter umur berbunga betina tanaman jagung di Jatimulyo menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, sedangkan umur berbunga betina di Sengkaling yang memiliki umur berbunga betina lebih baik atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N2 dan N6.

Umur panen dapat ditentukan dengan memperkirakan umur berbunga, terutama umur berbunga betina (*silking*). Menurut Adriani, Azrai, Suwarno, dan Sutjahjo (2015), karakter umur berbunga sangat penting diamati untuk mengetahui selang waktu umur berbunga jantan dan betina. Semakin kecil selang waktu berbunga jantan dan betina, maka penyerbukan yang terjadi akan semakin sempurna. Selain itu, menurut Durant, Bouchet, Bertin, Ressayre, Jamin, Chascosset, Dillmann, dan Tenailon (2012), waktu berbunga merupakan faktor kunci dalam adaptasi tanaman karena berkaitan dengan karakteristik perkembangan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan pengisian biji.

Panjang Tongkol, Diameter Tongkol Dan Jumlah Baris Biji

Karakter panjang tongkol di Jatimulyo menunjukkan bahwa panjang tongkol yang lebih tinggi dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7, sedangkan karakter panjang tongkol di Sengkaling menunjukkan bahwa panjang tongkol yang lebih tinggi dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7. Menurut Biba (2016), penampilan tongkol yang banyak diminati oleh masyarakat yaitu penampilan tongkol yang lebih besar dan panjang. Khairiyah, Khadijah, Iqbal, Erwan, dan Mahdiannoor (2017), mengatakan bahwa penambahan panjang pada tongkol jagung menyebabkan semakin banyaknya biji yang terbentuk pada tongkol tersebut.

Diameter tongkol yang berlokasi di Jatimulyo menunjukkan bahwa diameter tongkol yang lebih tinggi dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3 dan N4, sedangkan diameter tongkol yang berlokasi di Sengkaling menunjukkan bahwa diameter tongkol yang terbaik pada

perlakuan hasil persilangan yang diuji terdapat pada perlakuan N4, akan tetapi perlakuan hasil persilangan ini tidak lebih baik dibandingkan varietas pembanding N8.

Karakter jumlah baris biji pada tongkol jagung di Jatimulyo menunjukkan bahwa jumlah baris biji yang lebih banyak dibanding varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1 dan N7, sedangkan jumlah baris biji pada tongkol jagung di Sengkaling menunjukkan bahwa jumlah baris biji yang lebih banyak atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1 dan N4. Menurut Haryati dan Permadi (2015), jumlah baris yang banyak diikuti dengan diameter tongkol yang lebih lebar dapat menyebabkan rendemen biji semakin tinggi.

Persentase Pengisian Biji

Karakter persentase pengisian biji di Jatimulyo menunjukkan bahwa persentase pengisian biji yang lebih tinggi dibanding varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3, selain itu persentase pengisian di Sengkaling menunjukkan hasil bahwa persentase pengisian biji yang lebih tinggi dibanding dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3 dan N4.

Persentase pengisian biji dipengaruhi oleh umur pembungaan jantan dan betina. Menurut Adriani, *et al.*, (2015), semakin kecil selisih antara umur berbunga jantan dan betina maka penyerbukan akan semakin sempurna. Penyerbukan yang sempurna dapat berpengaruh pada pengisian biji pada tongkol tersebut karena jumlah biji yang terbentuk ditentukan oleh jumlah rambut yang telah terserbuki oleh serbuk sari.

Bobot Tongkol Tanpa Klobot dan Bobot Tongkol per Ha

Karakter bobot tongkol yang berlokasi di Jatimulyo menunjukkan hasil bahwa bobot tongkol yang lebih tinggi dibanding varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3, N4, N5 dan N7. Selain itu, untuk karakter bobot tongkol yang berlokasi di Sengkaling menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Tabel 5 Hasil Uji Lanjut BNJ 5% pada Karakter Komponen Hasil dan Hasil di Jatimulyo

Perlakuan/Varietas	Karakter Tanaman					
	PT	PPB	DT	JBB	BTTK	BTHa
N1	18.57 a	86.60 c	4.81 bc	18.57 a	86.60 c	4.81 bc
N2	17.47 ab	81.39 d	4.79 bc	17.47 ab	81.39 d	4.79 bc
N3	18.13 a	93.23 a	4.98 ab	18.13 a	93.23 a	4.98 ab
N4	17.80 a	91.02 abc	4.89 abc	17.80 a	91.02 abc	4.89 abc
N5	17.78 a	92.16 ab	4.84 bc	17.78 a	92.16 ab	4.84 bc
N6	16.94 abc	89.76 abc	4.67 bc	16.94 abc	89.76 abc	4.67 bc
N7	17.92 a	87.53 bc	4.76 bc	17.92 a	87.53 bc	4.76 bc
N8	15.47 c	93.05 a	5.28 a	15.47 c	93.05 a	5.28 a
N9	15.78 bc	92.82 a	4.56 c	15.78 bc	92.82 a	4.56 c
N10	15.56 c	94.58 a	4.87 bc	15.56 c	94.58 a	4.87 bc

Perlakuan/Varietas	Karakter Tanaman				
	BBT	B100B	KA	RB	PH
N1	169.07 abc	34.20 b	28.68 ab	75.62 tn	9.95 ab
N2	150.57 bc	34.03 b	27.32 abc	73.81 tn	9.39 ab
N3	190.53 a	41.45 a	25.71 c	75.74 tn	9.23 b
N4	169.33 abc	36.30 b	28.77 ab	74.43 tn	9.81 ab
N5	162.97 abc	35.37 b	27.67 ab	72.76 tn	9.34 ab
N6	153.50 bc	36.20 b	27.19 abc	75.69 tn	9.59 ab
N7	175.03 ab	36.13 b	26.87 bc	75.29 tn	9.47 ab
N8	175.17 ab	40.73 a	28.72 ab	74.51 tn	9.81 ab
N9	146.23 c	34.93 b	28.83 a	78.39 tn	10.35 a
N10	155.90 bc	36.57 b	27.57 abc	76.67 tn	9.29 ab

Keterangan : PT = Panjang Tongkol, PPB = Persentase Pengisian Biji, DT = Diameter Tongkol, JBB = Jumlah Baris Biji, BTTK = Bobot Tongkol Tanpa Klobot, BTHa = Bobot Tongkol per Ha, BBT = Bobot Biji per Tongkol, B100B = Bobot 100 Biji, KA = Kadar Air, RB = Rendemen Biji, PH = Potensi Hasil.

Bobot tongkol per Ha merupakan peubah yang dapat digunakan untuk menggambarkan hasil panen tongkolnya per satuan Ha dengan tanpa dilakukan proses pengeringan terlebih dahulu. Karakter bobot tongkol per Ha di Jatimulyo dan Sengkaling menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Kadar Air

Karakter kadar air panen di Jatimulyo menunjukkan hasil bahwa kadar air panen yang lebih rendah dibanding varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3 dan N7. Selain itu, untuk kadar air panen di Sengkaling menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Menurut Samad (2006), kadar air panen yang rendah dapat mencegah pertumbuhan kapang.

Bobot 100 Biji, Bobot Biji per Tongkol, Rendemen Hasil dan Potensi Hasil

Bobot 100 biji yang berlokasi di Jatimulyo menunjukkan hasil bahwa bobot 100 biji yang lebih tinggi atau sama dengan

varietas pembanding terdapat pada semua perlakuan hasil persilangan yang diuji yaitu perlakuan N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7. Selain itu, karakter bobot 100 biji yang berlokasi di Sengkaling menunjukkan hasil bahwa bobot 100 biji yang lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N2, N3, N5, N6 dan N7.

Karakter bobot biji per tongkol di Jatimulyo menunjukkan hasil bahwa bobot biji per tongkol yang lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N3 dan N7. Selain itu, karakter bobot biji per tongkol di Sengkaling menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Rendemen merupakan komponen hasil yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya hasil dan dinyatakan dalam satuan persen (Noviana, *et al.*, 2012). Rendemen biji di Jatimulyo menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan hasil persilangan di Sengkaling yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding

terdapat pada perlakuan N1, N3 dan N3. Menurut Noviana, *et al.* (2012), salah satu faktor yang mempengaruhi rendemen adalah bobot janggél. Jagung yang bertongkol besar belum tentu mempunyai nilai rendemen yang tinggi apabila bobot janggél besar tetapi bobot bijinya kecil.

Potensi hasil yang berlokasi di Jatimulyo menunjukkan hasil bahwa potensi hasil yang lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1, N2, N4, N5, N6 dan N7. Selain itu, karakter potensi hasil yang berlokasi di Sengkaling menunjukkan hasil bahwa potensi hasil yang lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding terdapat pada perlakuan N1 dan N7. Menurut Aqil, Firmansyah, dan Akil (2016), pengecilan ukuran biji dapat menyebabkan terjadinya penurunan hasil.

Penampilan dengan Hasil Tinggi di Dataran Medium

Berdasarkan hasil uji lanjut masing-masing lokasi menunjukkan hasil bahwa

ketujuh perlakuan hasil persilangan yang diuji menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding.

Proses pengairan di Jatimulyo cenderung lebih mudah dibandingkan dengan Sengkaling, karena ketersediaan air sungai di Jatimulyo lebih banyak dibandingkan dengan Sengkaling. Pada awal penanaman merupakan musim kemarau hingga pertengahan penelitian, sehingga untuk pengairan dilakukan dengan menggunakan irigasi alur dengan ketersediaan air yang ada di sungai. Kurangnya ketersediaan air sungai di Sengkaling, menyebabkan kebutuhan air tanaman di Sengkaling belum terpenuhi secara optimum, akibatnya hasil yang diperoleh kurang optimal. Sehingga penentuan rekomendasi hanya dilakukan dengan menggunakan data yang diperoleh di Jatimulyo. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya ketidakakuratan data karena faktor yang paling mendominasi pada lahan Sengkaling

Tabel 6 Hasil Uji Lanjut BNJ 5% pada Karakter Komponen Hasil dan Hasil di Sengkaling

Perlakuan/Varietas	Karakter Tanaman					
	PT	PPB	DT	JBB	BTTK	BTHa
N1	17.81 a	86.18 bcd	4.58 bcd	16.67 ab	187.87 tn	14.58 tn
N2	17.63 a	80.39 d	4.64 bcd	15.47 bcd	195.33 tn	14.32 tn
N3	17.08 ab	89.49 ab	4.77 bcd	16.13 abcd	207.33 tn	14.70 tn
N4	17.01 ab	94.49 a	4.84 b	17.00 a	203.90 tn	13.85 tn
N5	17.45 ab	85.84 bcd	4.53 d	14.87 cd	204.63 tn	14.23 tn
N6	17.03 ab	81.11 cd	4.69 bcd	14.73 d	191.43 tn	13.76 tn
N7	16.92 ab	87.71 abc	4.59 cd	15.00 cd	193.70 tn	12.93 tn
N8	16.13 bc	84.39 bcd	5.08a	16.93 ab	199.17 tn	13.09 tn
N9	16.68 ab	90.69 ab	4.58 cd	16.27 abc	185.00 tn	15.49 tn
N10	15.29 c	90.06 ab	4.78 bc	16.07 abcd	173.43 tn	12.95 tn

Perlakuan/Varietas	Karakter Tanaman				
	BBT	B100B	KA	RB	PH
N1	137.50 tn	29.47 b	29.10 tn	72.89 abc	9.68 abc
N2	140.90 tn	35.90 a	26.99 tn	72.44 bc	9.14 c
N3	151.90 tn	33.50 ab	27.37 tn	73.48 abc	9.36 bc
N4	145.87 tn	31.13 b	27.89 tn	71.47 bc	9.22 c
N5	147.47 tn	33.70 ab	27.26 tn	71.98 bc	9.14 c
N6	136.70 tn	35.97 a	27.23 tn	71.39 bc	9.06 c
N7	143.03 tn	32.50 ab	27.65 tn	73.79 abc	9.46 abc
N8	140.60 tn	36.33 a	28.59 tn	70.53 c	9.26 c
N9	144.40 tn	30.77 b	28.00 tn	77.55 a	10.11 a
N10	132.33 tn	33.33 ab	28.73 tn	76.18 ab	10.03 ab

Keterangan : PT = Panjang Tongkol, PPB = Persentase Pengisian Biji, DT = Diameter Tongkol, JBB = Jumlah Baris Biji, BTTK = Bobot Tongkol Tanpa Klobot, BTHa = Bobot Tongkol per Ha, BBT = Bobot Biji per Tongkol, B100B = Bobot 100 Biji, KA = Kadar Air, RB = Rendemen Biji, PH = Potensi Hasil.

adalah faktor lingkungan, yaitu kurangnya ketersediaan air.

Penentuan rekomendasi dilakukan dengan menggunakan karakter potensi hasil. Berdasarkan karakter potensi hasil perlakuan hasil persilangan yang dapat dijadikan rekomendasi memiliki hasil tinggi yaitu perlakuan N1, N2, N4, N5, N6 dan N7.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D sebagai ketua Maize Research Center (MRC) yang telah memberikan beasiswa penelitian dan bimbingan selama penelitian, sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A., M. Azrai, W. B. Suwarno, dan S. H. Sutjahjo. 2015.** Pendugaan Keragaman Genetik dan Heritabilitas Jagung Hibrida Silang Puncak pada Perlakuan Cekaman Kekeringan. *Informatika Pertanian*, 24(1) : 91-100.
- Biba, M. A. 2016.** Preferensi Petani terhadap Jagung Hibrida Berdasarkan Karakter Agronomi, Produktivitas, dan Keuntungan Usaha Tani. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 35(1) : 81-88.
- Durand, E., S. Bouchet, P. Bertin, A. Ressayre, P. Jamin, A. Chascosset, C. Dillmann, and M. I. Tenailon. 2012.** Flowering Time in Maize: Linkage and Epistasis at a Major Effect Locus. *Genetics*.190(2012) : 1547-1562.
- Haryati, Y., dan K. Permadi. 2015.** Implementasi Pengelolaan Tanaman Terpadu pada Jagung Hibrida (*Zea mays* L.). *Agrotrop*. 5(1) : 101-109.
- Junaedi, dan M. Azrai. 2015.** Penampilan Hibrida Silang Puncak Jagung Tercekam Kekeringan. Prosiding Seminar Nasional Serealia.
- Khairiyah, S. Khadijah, M. Iqbal, S. Erwan, dan N. Mahdiannoor. 2017.** Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strurt) terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati pada Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'ah*. 42(3): 230 - 240.
- Kementerian Pertanian RI. 2017.** Sub Sektor Tanaman Pangan (Online). http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datatp (diakses diakses 9 November 2017).
- Mugnisjah, W. Q., dan A. Setiawan. 1995.** Pengantar Produksi Benih. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Noviana, I., T. Hastini, dan I. Ishaq. 2012.** Penampilan Fenotip dan Hasil Galur Harapan Jagung (*Zea mays*) Komposit di Jawa Barat. *Widyariset*. 15(2) : 333-342.
- Samad, M. Y. 2006.** Pengaruh Penanganan Pasca Panen Terhadap Mutu Komoditas Hortikultura. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 8(1): 31-36.
- Zsubori, Z., Z. Gyenes, Hegyi, O. Illés, I. Pók, F. Rácz, dan C. Szöke. 2002.** Inheritance of Plant and Ear Height in Maize (*Zea mays* L.). *Acta agrarian*. 8(2002): 1-5.