

Evaluasi Daya Hasil Pendahuluan 12 Calon Jagung Hibrida

Evaluation of Preliminary Yield Trials 12 Maize Hybrids Candidates

Reindy Katon Bagaskara^{*)} dan Arifin Noor Sugiharto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}E-mail : reinsangazka@gmail.com

ABSTRAK

Jagung merupakan sumber karbohidrat yang sangat berperan dalam menunjang ketahanan pangan dan kecukupan pasokan pakan ternak. Posisi jagung dalam diversifikasi konsumsi pangan berfungsi dalam mengurangi ketergantungan terhadap beras sebagai makanan pokok. Untuk meningkatkan hasil dibutuhkan usaha yang terus menerus. Bagaimanapun juga, memperbaiki kultivar merupakan pendekatan yang paling efektif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui informasi daya hasil calon hibrida yang di uji. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Griya Santha. Bahan yang digunakan adalah benih 12 calon jagung hibrida, UB41, UB42, UB43, UB44, UB45, UB46, UB47, UB48, UB49, UB50, UB51, UB52, kontrol jagung varietas BISI 18 dan Pertiwi 3, Pupuk majemuk NPK dan ZA, pupuk kompos, herbisida, insektisida, dan fungisida. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan beberapa variabel menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan tidak berbeda nyata. Secara umum daya hasil 12 calon hibrida yang di evaluasi cukup baik, secara statistik tidak ada perbedaan daya hasil calon hibrida dibandingkan dengan varietas pembanding BISI 18 dan Pertiwi 3. Namun terdapat perbedaan komponen hasil dari masing-masing calon hibrida yang di uji. Dari hasil skoring berdasarkan komponen hasil penentu nilai keunggulan jagung diketahui urutan dari nilai keunggulan tertinggi ke terendah yaitu: UB 48, UB 45, UB 41, UB

50, UB 42, UB 44, UB 52, UB 46, UB 49, UB 47, UB 51, UB 43.

Kata Kunci: Jagung Hibrida, Komponen Hasil, Potensi Hasil, Uji Daya Hasil Pendahuluan

ABSTRACT

Maize is a source of carbohydrates that play important role in supporting food security and adequate supply of animal feed. Maize position in diversification of food consumption is to reduce dependence on rice as staple food. To improve productivity, require continuous effort. However, improving cultivars may be the most effective approach. The purpose of research is to know the information of the crop varieties tested. The experiment was conducted at Experimental Field of Griya Santha Faculty of Agriculture. The materials used are seeds of 12 hybrid maize candidates, UB41, UB42, UB43, UB44, UB45, UB46, UB47, UB48, UB49, UB50, UB51, UB52, maize varieties BISI 18 and Pertiwi 3 as control, NPK and ZA fertilizer, compost, herbicides, insecticides, and fungicides. The research used Randomized Block Design method. Based on the analysis of variance of all treatments shows several variables show different results significantly and not significantly different. Generally, the yield of 12 hybrid candidates evaluated is good enough, there is no statistically significant difference in hybrid yield potential compared to the comparison varieties of BISI 18 and Pertiwi 3. But there are still any yield components different between the hybrid candidates tested. From

the results of scoring based on the components determinants of the value maize superiority from sequence of the highest to lowest value of superiority are: UB 48, UB 45, UB 41, UB 50, UB 42, UB 44, UB 52, UB 46, UB 49, UB 47, UB 51, UB 43.

Keywords: Maize Hybrids, Preliminary Yield Trials, Yield Components, Yield Potential

PENDAHULUAN

Posisi jagung dalam diversifikasi konsumsi pangan berfungsi dalam mengurangi ketergantungan terhadap beras sebagai makanan pokok. Jagung juga sangat berperan dalam industri pangan yang memerlukan pasokan terbesar dibanding untuk konsumsi langsung.

Laju pertumbuhan konsumsi jagung untuk industri lebih tinggi dibandingkan permintaan rumah tangga, pada kurun waktu 2005-2014. Pertumbuhan total konsumsi rumah tangga rata-rata menurun sebesar - 2,66 persen per tahun, sementara total konsumsi jagung untuk industri rata-rata meningkat lebih tinggi yaitu sebesar 20,30% per tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2015). Sementara itu selama periode 2011-2015 rata – rata volume ekspor adalah 23,96 ribu ton, sebaliknya volume impor jauh lebih tinggi yaitu sebesar 2,50 juta ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2015).

Upaya untuk meningkatkan hasil dapat dilakukan dengan berbagai cara, ketika petani telah mencapai potensi hasil ekonomi untuk tanaman, petani dapat menggunakan sumber daya produksi yang lebih efisien; inovasi agronomi yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan keadaan lokal dapat diperkenalkan ke petani dengan penyuluhan; pemerintah juga dapat menetapkan kebijakan insentif (kredit misalnya) untuk petani, namun bagaimanapun juga, memperbaiki kultivar merupakan pendekatan yang paling efektif. Untuk meningkatkan hasil, pemulia harus merakit tanaman yang sesuai variabilitas (genotipe dengan gen komplementer yang berkontribusi pada daya hasil) dan membuat hibrida untuk menghasilkan segregasi transgresif dengan hasil superior.

Perakitan varietas hibrida diawali dengan pembentukan populasi dasar, seleksi dan persilangan dengan tetua penguji (*top cross*). Persilangan tersebut akan menghasilkan galur-galur harapan yang berpeluang untuk dijadikan varietas hibrida. Sebelum dilepas menjadi varietas hibrida, perlu dilakukan pengujian beberapa kali untuk mengetahui karakter unggul dan potensi hasil. Dalam kegiatan pemuliaan, lingkungan di mana tanaman tumbuh dan genotip tanaman sangat mempengaruhi penampilan dan hasil tanaman. Seberapa besar pengaruh lingkungan dan genotip tanaman akan mempengaruhi tingkat keragaan galur yang di uji. pengujian yang dilakukan ialah uji daya hasil.

Pengujian daya hasil merupakan tahap akhir dari program pemuliaan tanaman. Pada pengujian ini dilakukan pemilihan atau seleksi terhadap hibrida-hibrida baru hasil persilangan yang bertujuan untuk memilih satu atau beberapa hibrida terbaik yang dapat dilepas sebagai varietas unggul baru. Kriteria penilaian berdasarkan sifat yang memiliki arti ekonomi seperti hasil, ketahanan, kualitas, selera pasar maupun penampilan tanaman (Septiningsih, 2013).

Daya hasil didefinisikan sebagai hasil dari kultivar ketika tumbuh di lingkungan yang di sesuaikan, dengan nutrisi dan air yang tidak membatasi, serta hama, penyakit, gulma, dan tekanan lainnya dikontrol secara efektif (Evans & Fischer, 1999). Dalam penelitian ini hasil akhir (*grain yield*) yang tinggi merupakan tujuan utama yang diinginkan.

Hasil biji kering (*grain yield*) merupakan fungsi interaksi genotipe x lingkungan (Annichiarico, 2002). Genotipe tanaman yang lebih dapat diterima adalah yang menunjukkan kemampuan beradaptasi yang luas terhadap berbagai lingkungan. Di lingkungan tertentu, hasil biji dari genotipe jagung tertentu (varietas atau hibrida) bergantung pada potensial komponen hasilnya (Inamullah, *et al.*, 2011).

Segala jenis cekaman, misalnya kekeringan, selama tahap pertumbuhan (generatif atau vegetatif) di mana komponen ini berkembang dapat sangat mempengaruhi hasil. Sebagai agronomis

dan / atau pemulia tanaman, ada dua hal yang perlu diingat mengenai komponen hasil: (i) kontribusi atau tingkat korelasi komponen hasil terhadap total hasil dan (ii) tindakan yang perlu dilakukan terhadap mengurangi kerusakan pada hasil yang disebabkan oleh penurunan komponen hasil tertentu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Brawijaya Griya Santha pada bulan Maret sampai Juli 2017, Alat yang digunakan untuk kegiatan penanaman dan pemeliharaan ialah cangkul, sabit, gunting, kamera, kertas label, papan impraboard, bambu, tali rafia, meteran, penggaris, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan adalah 12 calon jagung hibrida dengan kode UB41,UB42, UB43, UB44, UB45, UB46, UB47, UB48, UB49, UB50, UB51, UB52. Sedangkan untuk kontrol digunakan jagung varietas BISI 18 dan Pertiwi 3. Pupuk majemuk NPK (15,15,15), pupuk kompos, pupuk ZA, herbisida, insektisida, fungisida dan air.

Penelitian dilakukan pada luas lahan 18,4 m x 43,4 m. Dengan plot seluas 4 m x 2,5 m, jarak antar plot 60 cm. Dalam 1 plot jarak tanam antar jagung adalah 70 cm x 20 cm. Penelitian menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Terdapat total 56 petak perlakuan yang terdiri dari 12 varietas jagung hibrida dan 2 varietas jagung pembanding (BISI 18 dan Pertiwi). Dalam 1 plot percobaan terdapat 70 tanaman. Setiap plot perlakuan diambil 6 sampel pengamatan.

Parameter pengamatan dalam penelitian merupakan pengamatan kuantitatif, meliputi: Tinggi tanaman (cm), umur berbunga jantan (*tasseling*), umur berbunga betina (*silking*), panjang tongkol, jumlah tongkol per tanaman, umur panen, panjang tongkol kupasan (*kernel*), diameter tongkol (cm), panjang *husk cover*, kadar air, Jumlah baris per tongkol, bobot tongkol segar, bobot pipilan per tongkol, bobot 100 biji, rendemen hasil, dan potensi hasil. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan tabel anova (uji F). Jika terdapat perbedaan yang nyata dalam perlakuan, maka

dilakukan uji lanjut dengan Uji Duncan (DMRT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman dan Tinggi Letak Tongkol

Persepsi petani dalam memilih jagung yaitu pada potensi hasil yang tinggi tetapi mempunyai ketinggian yang cukup. Hal ini dikarenakan tinggi tanaman juga mempengaruhi tanaman terhadap tingkat kerebahan tanaman. Andayani, *et al.*, (2014) menyatakan bahwa tanaman yang lebih tinggi memiliki potensi terhadap kerebahan sebelum panen. Tingkat kerebahan yang tinggi akan mengurangi potensi hasil panen (tabel 1), tinggi tanaman semua perlakuan menunjukkan di atas rata-rata. Hal ini menyebabkan tanaman berpotensi mengalami kerebahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Efendi, *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa Populasi tanaman/ha yang semakin padat menyebabkan tinggi tanaman menjadi lebih tinggi dan indeks luas daun semakin meningkat, namun pertumbuhan diameter batang menjadi menurun.

Tinggi letak tongkol juga tidak berbeda nyata dalam perlakuan. Tinggi letak tongkol juga merupakan salah satu karakter yang mempengaruhi produksi jagung. Hal ini berkaitan terhadap letak jarak antara *source* dan *sink*. Semakin dekat jarak antara tongkol dengan *source*, akan meningkatkan akumulasi fotosintat pada tongkol. Sutoro, (2009) menjelaskan bahwa adanya tinggi letak tongkol mempunyai kontribusi terhadap bobot biji dikarenakan kaitannya antara *source* dan *sink* (tongkol). Serta Suriani, *et al.*, (2016) menjelaskan bahwa letak tongkol yang rendah akan mengurangi risiko kerebahan. Andayani *et al.*, (2014) menyatakan bahwa posisi letak tongkol yang diinginkan yaitu letak tongkol yang tidak lebih tinggi dari pertengahan tinggi tanaman. Karena tinggi tanaman yang di atas rata-rata, tinggi tongkol juga mengalami peningkatan, yaitu antara 118cm – 147 cm. Sehingga pada saat menjelang hari panen, tanaman banyak mengalami rebah.

Dalam penelitian Peiffer, *et al.*, (2014) menyimpulkan bahwa tinggi jagung berada di bawah kontrol genetik yang kuat dan memiliki arsitektur genetika yang sangat poligenik. Hal ini juga menunjukkan bahwa beberapa model arsitektur genetika yang berbeda dalam ukuran poligenisitas dan efeknya dapat menjelaskan variasi populasi pada tinggi jagung, namun hal ini mungkin bervariasi dalam efisiensi prediktif.

Umur Berbunga dan Umur Panen

Pembungaan yang lebih cepat merupakan salah satu karakter yang diminati dikarenakan semakin cepat berbunga akan semakin cepat panen yang menandakan jagung berumur genjah. Perakitan jagung berumur genjah dapat pula meminimalkan kegagalan panen akibat perubahan iklim dan mempercepat memperoleh hasil bagi petani (Aqil, *et al.*, 2013).

Tabel 1 Rerata Tinggi tanaman dan Tinggi Letak Tongkol

Calon Varietas	Kode	Tinggi Tanaman				Tinggi Tongkol
		2 mst (cm)	4 mst (cm)	6 mst (cm)	8 mst (cm)	
BISI 18		4.63 a	27.59 a	87.17 a	253.46	147.38
PTW 3		5.12 ab	27.66 a	99.67 abc	236.58	135.04
UB 41	31xlon	7.13 bc	38.44 b	130.96 c	269.52	138.94
UB 42	31x139	7.30 c	35.28 ab	116.71 abc	253.48	134.00
UB 43	31x143	7.48 c	41.01 b	119.56 bc	254.44	142.65
UB 44	31x147	6.43 abc	34.98 ab	105.48 abc	248.92	147.58
UB 45	31x15	7.37 c	35.98 ab	99.71 abc	239.65	118.69
UB 46	31x56	7.31 c	36.68 ab	109.85 abc	243.69	121.60
UB 47	31x28	7.72 c	41.22 b	103.29 abc	243.79	130.08
UB 48	31x44	7.80 c	40.22 b	109.27 abc	255.29	129.02
UB 49	31x54	6.77 bc	32.86 ab	102.17 abc	241.23	138.10
UB 50	lonx31	6.46 abc	37.05 ab	113.67 abc	260.81	141.65
UB 51	139x31	6.61 abc	32.66 ab	91.58 ab	239.81	118.06
UB 52	143x31	5.60 abc	30.64 ab	97.56 ab	243.94	130.10

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

Tabel 2 Rerata *Tasseling*, *Silking*, dan Umur Panen

Calon hibrida	Kode	Umur Berbunga Dan Umur Panen		
		<i>Tasseling</i>	<i>Silking</i>	Umur Panen
BISI 18		57.50 cd	56.75	110.00 a
PTW 3		56.00 abc	56.75	110.75 ab
UB 41	31xlon	55.50 ab	57.50	111.50 abc
UB 42	31x139	56.50 abcd	57.25	113.25 c
UB 43	31x143	55.25 a	57.25	111.75 abc
UB 44	31x147	57.00 bcd	58.25	112.00 abc
UB 45	31x15	56.25 abcd	57.75	112.50 bc
UB 46	31x56	56.25 abcd	57.75	111.50 abc
UB 47	31x28	56.25 abcd	57.50	111.50 abc
UB 48	31x44	56.25 abcd	58.50	111.50 abc
UB 49	31x54	57.75 d	58.50	113.00 c
UB 50	lonx31	56.00 abc	57.50	111.50 abc
UB 51	139x31	57.25 cd	58.75	112.50 bc
UB 52	143x31	57.00 bcd	58.00	111.75 abc

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

Tabel 3 Rerata Husk Cover, Panjang Tongkol, dan Tip Filling

Calon hibrida	Kode	Pasca Panen		
		Husk Cover (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Tip Filling (cm)
BISI 18		4.14 abcd	17.24 abcd	1.13 bc
PTW 3		3.19 ab	16.14 a	1.84 a
UB 41	31xlon	4.11 abcd	17.99 bcd	1.77 a
UB 42	31x139	5.60 d	16.65 bcd	1.16 bc
UB 43	31x143	3.07 a	16.65 abc	1.08 c
UB 44	31x147	3.75 abc	16.56 abc	0.34 d
UB 45	31x15	4.82 cd	16.19 ab	1.05 c
UB 46	31x56	4.68 bcd	16.78 abcd	0.77 cd
UB 47	31x28	4.07 abcd	16.17 ab	0.98 c
UB 48	31x44	4.27 abcd	18.59 d	0.61 cd
UB 49	31x54	4.37 abcd	16.41 ab	0.34 d
UB 50	lonx31	3.65 abc	17.68 abcd	1.62 ab
UB 51	139x31	5.17 cd	17.08 abcd	0.78 cd
UB 52	143x31	4.04 abcd	18.25 cd	1.65 ab

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

Tabel 4 Rerata Diameter Tongkol, Jumlah Baris, Kadar Air

Calon hibrida	Kode	Pasca Panen		
		Diameter (cm)	Jumlah Baris	Kadar Air (%)
BISI 18		4.51 a	15.83 abcd	26.52 ab
PTW 3		5.07 c	16.95 cd	27.62 abc
UB 41	31xlon	4.80 abc	15.75 abcd	25.91 a
UB 42	31x139	4.59 ab	15.30 abc	26.17 a
UB 43	31x143	4.47 a	15.42 abcd	28.57 c
UB 44	31x147	4.82 abc	16.63 abcd	27.05 abc
UB 45	31x15	4.81 abc	14.83 a	27.05 abc
UB 46	31x56	5.06 c	16.75 bcd	28.35 bc
UB 47	31x28	4.79 abc	16.00 abcd	26.99 abc
UB 48	31x44	5.07 c	17.33 d	27.20 abc
UB 49	31x54	4.98 bc	16.92 cd	27.74 abc
UB 50	lonx31	4.83 abc	15.42 abcd	26.52 ab
UB 51	139x31	4.72 abc	15.75 abcd	28.08 bc
UB 52	143x31	4.62 ab	14.91 ab	26.77 abc

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

Semakin lama waktu berbunga akan menurunkan potensi hasil. Umur berbunga yang lama menandakan umur generatif yang lebih lama daripada umur vegetatif, sehingga masa pembentukan biji akan lebih singkat. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Abadassi, 2015) yang menjelaskan bahwa umur berbunga berkorelasi negatif dengan indeks panen.

Umur pembungaan serta umur panen yang lebih awal dan memiliki potensi hasil yang tinggi merupakan karakter yang diminati. Pada percobaan didapatkan hasil yang bervariasi yang menunjukkan bahwa umur berbunga dan umur panen pada seluruh calon varietas memiliki umur yang lebih rendah daripada varietas standar. Rata-rata umur *silking* yaitu antara 56-58

HST, umur *tasseling* antara 55-57 HST, umur panen antara 110-113 HST (tabel 2).

Panjang Tongkol dan Husk cover, dan Tip Filling

Panjang tongkol mempengaruhi jumlah biji per tongkol, semakin panjang tongkol maka akan semakin banyak pula jumlah biji yang didapatkan. Namun hal itu ditentukan juga oleh *tip filling*, semakin rendah nilai *tip filling* yang dihasilkan maka semakin baik, karena hal itu berarti pengisian biji penuh hingga ujung tongkol. UB 52, UB 48, dan UB 41 memiliki panjang tongkol yang berbeda nyata lebih tinggi dibanding varietas pembanding BISI 18 dan Pertiwi. UB 48 memiliki panjang tongkol tertinggi dan *tip filling* yang rendah yang berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan varietas Pertiwi (tabel 3).

Husk cover juga menentukan komponen hasil yang di dapat, menurut warfield & Davis, (1995) *husk cover* berguna sebagai pelindung alami dari hama dan penyakit, penyakit fusarium dipengaruhi oleh morfologi *husk cover*, di *husk cover* yang tidak menutupi tongkol dengan sempurna mengurangi menyebabkan hasil (grain yield) berkurang secara signifikan.

Diameter Tongkol dan Jumlah Baris Biji

Priyanto, et al., (2016) menyatakan dalam penelitian yang telah dilakukan bahwa diameter tongkol dengan potensi hasil memiliki korelasi yang nyata. Jagung dengan diameter yang lebar serta potensi hasil yang tinggi merupakan karakter yang dipilih. Diameter mempengaruhi jumlah baris pada tongkol, semakin besar diameter, semakin banyak jumlah baris pada tongkol. Calon hibrida UB 46 dan UB 48 termasuk yang memiliki diameter yang tinggi serta menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Pertiwi (tabel 4). Jumlah baris merupakan komponen hasil yang penting selama domestikasi dan perbaikan jagung dan dikendalikan oleh qualitative traits loci (Liu, et al., 2015). Pengamatan diketahui hanya calon hibrida UB 45 (tabel 4) yang memiliki jumlah baris yang berbeda nyata lebih rendah dengan varietas pembanding bisi dan Pertiwi.

Bobot Tongkol Segar, Bobot Pipilan, dan bobot 100 Biji

Analisis ragam bobot segar (tabel 5) menunjukkan bahwa calon hibrida UB 48 memiliki bobot segar tertinggi yang berbeda nyata dengan calon hibrida UB 43, UB 47

Tabel 5 Rerata Bobot tongkol, Bobot Pipilan, dan Bobot 100 Biji

Calon hibrida	Kode	Pasca Panen		
		Bobot Tongkol (gram)	Berat Pipilan (gram)	Bobot 100 Biji (gram)
BISI 18		245.38 cd	189.06	37.33 abcdd
PTW 3		241.13 bcd	175.04	43.25 cd
UB 41	31xlon	220.38 abcd	179.06	37.38 abcd
UB 42	31x139	213.00 abcd	158.94	36.67 abc
UB 43	31x143	182.42 a	151.35	37.42 abc
UB 44	31x147	223.58 abcd	163.89	33.29 a
UB 45	31x15	207.08 abc	168.37	35.54 ab
UB 46	31x56	221.08 abcd	172.62	40.13 bcd
UB 47	31x28	191.88 ab	152.38	36.25 ab
UB 48	31x44	259.00 d	185.64	37.92 abcd
UB 49	31x54	207.79 abc	148.00	39.92 abcd
UB 50	lonx31	243.28 cd	189.37	43.77 d
UB 51	139x31	209.04 abcd	166.24	36.83 abc
UB 52	143x31	209.67 abcd	160.03	37.92 abcd

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

UB 45, dan UB 49, tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas perlakuan lainnya. Varietas UB 43 dan UB 47 berbeda nyata lebih rendah dengan calon hibrida UB 50, UB 48, dan varietas pembanding BISI 18 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan varietas lainnya. Pada hasil analisis ragam berat pipilan, data menunjukkan tidak berbeda nyata dalam perlakuan. Pada hasil analisis ragam variabel 100 biji (tabel 5) menunjukkan hasil sangat berbeda nyata terhadap perlakuan. Calon hibrida UB 50 berbeda nyata dengan UB 44, UB 45, UB 47, UB 42, dan UB 51, tetapi tidak berbeda nyata dengan calon hibrida UB 41, UB 43, UB 48, UB 52, UB 49, UB 46, varietas pembanding BISI 18, dan Pertiwi. Calon hibrida UB 44, UB 45, dan UB 47 berbanding nyata lebih rendah dibanding varietas Pertiwi dan calon hibrida UB 50.

Bobot tongkol merupakan representasi dari panjang tongkol dan diameter tongkol, serta ukuran dan berat biji jagung. Pada penelitian ini diketahui bahwa calon hibrida UB 43 memiliki bobot tongkol paling rendah dan berbeda nyata dengan varietas pembanding BISI 18 dan Pertiwi (Tabel 5).

Bobot tongkol yang berbeda namun bobot pipilan yang tidak berbeda nyata menunjukkan berat janggol serta ukuran dan berat biji yang yang bervariasi. Hal ini

terbukti, dari data berat 100 biji yang menunjukkan berbeda nyata dalam perlakuan. Berat 100 biji menunjukkan ukuran kernel yang semakin besar, saat bobot 100 biji juga meningkat. Ukuran kernel mempengaruhi tingkat pengeringan. Seiring bertambahnya ukuran kernel, rasio area terhadap volume ke permukaan menjadi lebih tinggi, dan karena rasio ini semakin tinggi, pengeringan menjadi lebih lambat. Bobot biji cenderung lebih tinggi untuk varietas unggul jagung yang memiliki kadar endosperma tinggi (keras) (Anon., 2015).

Bobot pipilan (*kernel weight*) merupakan komponen hasil penting yang mempengaruhi hasil akhir produksi jagung. Berat biji jagung dikaitkan dengan durasi periode pengisian dan laju akumulasi biomassa kernel. Hal ini juga terkait dengan dinamika air dan karenanya terkait secara fisiologis dengan kandungan air maksimum, tingkat pengeringan paksa, dan konsentrasi kelembaban pada masak fisiologis (Zhou, *et al.*, 2017).

Rendemen, Indeks Panen dan Potensi Hasil

Rendemen yang tinggi merupakan karakter yang disukai para petani. Rendemen dihasilkan dari rasio

Tabel 6 Rerata Hasil biji kering pada Kadar Air 12%, Indeks Panen, dan Rendemen

Calon hibrida	Kode	Pasca Panen		
		Biji Kering pada KA 12%	Indeks Panen	Rendemen (%)
BISI 18		12.39	0.34 bcd	0.75 ab
PTW 3		10.96	0.37 bcd	0.70 a
UB 41	31xlon	12.93	0.33 bcd	0.80 a
UB 42	31x139	11.27	0.28 abc	0.76 ab
UB 43	31x143	8.02	0.29 bcd	0.78 b
UB 44	31x147	11.11	0.30 bcd	0.75 ab
UB 45	31x15	12.74	0.31 bcd	0.78 b
UB 46	31x56	9.81	0.32 bcd	0.78 b
UB 47	31x28	10.84	0.31 bcd	0.82 b
UB 48	31x44	11.52	0.32 bcd	0.74 ab
UB 49	31x54	9.74	0.32 bcd	0.70 a
UB 50	lonx31	12.75	0.37 cd	0.81 b
UB 51	139x31	10.39	0.22 a	0.80 b
UB 52	143x31	11.18	0.26 ab	0.79 b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT, angka yang tidak diikuti oleh notasi huruf menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam perlakuan.

Tabel 7 Skoring Nilai Keunggulan Jagung 12 Calon Jagung Hibrida dan Dua Varietas Pembanding

Perlakuan	Kode	Potensi Hasil							Rendemen		Total	
		TT	TTK	P	PT	D	TF	JB	100 Biji	BT		BP
BISI 18		7.5	7.5	10	10	5	7.5	7.5	7.5	10	10	82.50
Pertiwi		5	2.5	5	2.5	5	2.5	5	5	5	5	42.50
UB 41	31xlon	7.5	7.5	10	10	10	7.5	7.5	7.5	7.5	10	85.00
UB 42	31x139	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	75.00
UB 43	31x143	2.5	2.5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	27.50
UB 44	31x147	7.5	2.5	10	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	72.50
UB 45	31x15	10	10	7.5	7.5	10	10	7.5	7.5	7.5	10	87.50
UB 46	31x56	5	5	5	2.5	5	2.5	5	5	5	5	45.00
UB 47	31x28	5	5	5	2.5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	35.00
UB 48	31x44	7.5	10	10	10	10	10	10	7.5	10	10	95.00
UB 49	31x54	5	2.5	2.5	2.5	5	7.5	5	5	2.5	2.5	40.00
UB 50	lonx31	7.5	7.5	10	2.5	10	7.5	7.5	10	10	10	82.50
UB 51	139x31	5	5	2.5	5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	35.00
UB 52	143x31	5	5	7.5	10	7.5	7.5	5	2.5	7.5	7.5	65.00

Keterangan: Rataan score relatif: 25-100, 10= Sangat Prospektif, 7.5= Prospektif, 5= Cukup Prospektif, 2.5= Kurang. **TT**= Tinggi Tanaman, **TTK**= Tinggi Letak Tongkol, **P**= Umur Panen, **PT**= Panjang Tongkol, **D**= Diameter, **TF**= Tip Filling, **JB**= Jumlah Baris per Tongkol, **100 Biji**= Bobot 100 Biji, **BT**= Bobot Tongkol Segar, **BP**= Bobot pipilan segar.

penimbangan antara bobot biji terhadap bobot biji dan janggol (Jamaluddin, *et al.*, 2016). Tinggi rendahnya rendemen bisa dilihat dari karakteristik fisik tongkolnya. Varietas jagung dengan ukuran janggol kecil dan biji yang menancap dalam, maka dapat dipastikan rendemennya akan tinggi. Terdapat beberapa parameter yang biasa digunakan untuk mengevaluasi tinggi rendahnya rendemen jagung, antara lain: pengisian biji, kerapatan biji pada tongkol, dan panjang bijinya (Jamaluddin, *et al.*, 2016). Untuk parameter panjang biji, diasumsikan, bahwa semakin panjang ukurannya, maka biji jagung itu akan semakin menancap lebih dalam ke janggol, sehingga ukuran janggolnya pun lebih kecil. Dengan demikian, bisa diduga proporsi biji terhadap bobot tongkol menjadi lebih besar (Jamaluddin, *et al.*, 2016).

Indeks panen menggambarkan proporsi fotosintat yang ditranslokasikan ke dalam bagian penyimpanan cadangan makan. Indeks panen yang di dapatkan dari perlakuan percobaan ini cenderung rendah antara 0.260-0.340. Menurut Efendi dan

Suwardi (2010) Penurunan indeks panen seiring dengan makin padatnya populasi tanaman/ha disebabkan Karena persaingan cahaya, unsur hara, air dan CO₂ antar tanaman.

Potensi hasil dari calon hibrida dengan varietas pembanding diketahui tidak berbeda nyata dalam perlakuan. hal ini berarti bahwa secara statistik calon hibrida yang diuji sebanding dengan varietas pembanding BISI 18 dan Pertiwi. Namun komponen hasil memiliki hasil yang didapat berbeda-beda, pada Tabel 7 disajikan rekapitulasi data masing-masing komponen hasil dengan nilai skoring 4 kriteria, sangat prospektif, prospektif, cukup prospektif, dan kurang dengan range nilai 10, 7.5, 4, dan 2.5. dari hasil skoring diketahui urutan dari nilai keunggulan tertinggi ke terendah yaitu: UB 48, UB 45, UB 41, UB 50, UB 42, UB 44, UB 52, UB 46, UB 49, UB 47, UB 51, UB 43. Perlu dilakukan pengujian pada beberapa lokasi terhadap calon hibrida UB 48, UB 45, UB 41, UB 50, dan UB 42 berdasarkan potensi hasil dan nilai keunggulan jagung

untuk mengetahui pengaruh interaksi lingkungan.

KESIMPULAN

Secara umum daya hasil 12 calon hibrida yang di evaluasi cukup baik, secara statistik tidak ada perbedaan daya hasil calon hibrida dibandingkan dengan varietas pembanding komersial BISI 18 dan Pertiwi 3. Namun terdapat perbedaan komponen hasil dari masing-masing calon hibrida yang di uji. Dari hasil skoring berdasarkan komponen hasil penentu nilai keunggulan jagung diketahui urutan dari nilai keunggulan tertinggi ke terendah yaitu: UB 48, UB 45, UB 41, UB 50, UB 42, UB 44, UB 52, UB 46, UB 49, UB 47, UB 51, UB 43.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadassi, J.**, 2015. Correlations Between Agronomic Traits in Maize Populations. *International Journal of Science*, 4(5): 1258-1264.
- Acquaah, G.**, 2012. Principles of plant genetics and breeding. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons.
- Andayani, N., Sunarti, S., Azrai, M. & Praptana, R. H.**, 2014. Stabilitas Hasil Jagung Hibrida Silang Tunggal. *Penelitian Tanaman Pangan*, 13(3):148-154.
- Annichiarico, P.**, 2002. Genotype x environment interaction: Challenges and opportunities for plant breeding and cultivar recommendations. Rome, FAO.
- Anon.**, 2015. U.S. Grains Council. [Online] Available at: <http://www.grains.org/key-issues/corn-export-cargo-quality-report/2-100-kernel-weight> [Accessed 28 Agustus 2017].
- Antara**, 2016. Mendag: Investasi Sarana Pendukung Pertanian Diperlukan. [Online] Available at: <http://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/16/04/08/o5bfvo336-mendag-investasi-sarana-pendukung-pertanian-diperlukan> [Accessed 22 Januari 2016].
- Aqil, M., Bunyamin, Z. & Andayani, N. N.**, 2013. Inovasi Teknologi adaptasi Tanaman Jagung Terhadap Perubahan Iklim. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi*: 39-48.
- Efendi, R., Bunyamin, Z. & Andriani, A.**, 2013. Karakter Fenotopik jagung Hibrida Bima 3. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*: 116-123.
- Evans, L. & Fischer, R. A.**, 1999. Yield Potential: Its Definition, Measurement, and Significance. *Crop Science*, 6(39): 1544–1551.
- Inamullah, et al.**, 2011. Correlation amongs Grain Yield and Yield Attributes in Maize Hybrids at various Nitrogen Levels. *Sarhad Journal Agriculture*, 27(4): 532-538.
- Jamaluddin, Isnaeni, M. & Yasin, H.**, 2016. Uji Daya Hasil Populasi Jagung Provit A (β carotene) pada Zona Dataran Rendah Tropis. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia*, 1(2): 16-23.
- Liu, L. et al.**, 2015. KRN4 Controls Quantitative Variation in Maize Kernel Row Number. *PLOS Genetics*, 11(11): 1-19.
- Peiffer, J. A. et al.**, 2014. The Genetic Architecture of Maize Height. *Genetics*, 196(4): 1337-1356.
- Priyanto, S. B., Azrai, M. & Makkulawu, A. T.**, 2016. Parameter genetik dan Korelasi Karakter Komponen Hasil Jagung Hibrida. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia*, 2(2): 9-15.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian**, 2015. Outlook Jagung 2015, Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Septiningsih, C.**, 2013. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Harapan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 1(1):23-33.
- Suriani, R. N., Iriany, M. & A., T. M.**, 2016. Analisis Sidik Lintas Karakter Morfologi dan Komoponen Hasil Jagung Hibrida Genjah. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia*, 1(2): 24-31.
- Sutoro**, 2009. Analisis Lintasan Genotipik dan Fenotipik Karakter Sekunder

Jagung pada Fase Pembungaan dengan Pemupukan Takaran Rendah. *Penelitian Tanaman Pangan*, 18(1): 17-22.

Warfield, C. Y. & Davis, R. M., 1995. Importance of The Husk covering in Susceptibility of Corn Hybrids to Fusarium Ear Rot. *Plant Disease*, 80(2): 208-210.

Zhou, B. et al., 2017. Maize kernel weight responses to sowing date-associated variation in weather conditions. *The Crop Journal*, 5(1): 43-51.