

Seleksi Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Hibrida Berdasarkan Umur, Komponen Hasil, dan Kadar Gula Pasca Panen

*Selection of Hybrid Sweet Corn (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Based on Age, Yield Components, and Post-Harvest Sugar Content*

Andiman, Rudi Hari Murti^{*)}

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jalan Flora No. 1, Bulaksumur, Sleman, Yogyakarta 55281, Indonesia.

^{*)}Penulis untuk korespondensi Email: rhmurti@ugm.ac.id

ABSTRACT

The development of sweetcorn hybrid varieties is still needed as the demand of sweet corn is steadily increasing in Indonesia. Superior cultivars have characteristics such as early maturity, high yield, and high sugar content. This study aimed to obtain F1 genotypes that have superior properties, namely early maturity, high production, and high level of sweetness. This research was conducted in the fields of Bopongan Village, Imogiri Barat Street KM 5, Bantul, Yogyakarta. The materials used in this study were FSB × 24-8, 38 × 40, 24-8 × FMB, FM × 15-1, FM × 24-8, 24-8 × 24-4, FM × 22-3, 1 × 31, 75 × 13, 42-4 × 24-8, A × C, A × H, B × A, B × R, C × B, C × S, R × C, R × T, T × H, and T × K as a result of a cross, while Talent is a comparative cultivator. The cultivation standard was applied. The result of this study showed that hybrid sweet corns with early maturity were FM × 15-1, FM × 22-3, 1 × 31, A × C, A × H, B × A, B × R, R × C, and T × H. Hybrid sweet corn that has other superior properties is a T × K hybrid (character of the number of ears per plant), 24-8 × FMB (long character of leather ear), FM × 24-8 (character number of row of seed per ear), and FM × 22-3 (character of high sugar content).

Keywords: Age, heterosis, sweet corn, sweetness.

INTISARI

Pengembangan kultivar hibrida jagung manis masih dibutuhkan karena permintaan masih tetap tinggi. Kultivar superior mempunyai umur panen yang cepat, hasil tinggi dan kandungan gula tinggi. Program pemuliaan pada jagung manis masih terus dikembangkan. Salah satu caranya yaitu menciptakan varietas unggul. Varietas unggul merupakan varietas yang memiliki potensi daya hasil yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh genotipe F1 yang memiliki sifat unggul, yaitu berumur genjah, berproduksi tinggi, dan memiliki tingkat kemanisan tinggi. Penelitian ini dilakukan di lahan persawahan di Desa Bopongan jalan Imogiri Barat KM 5, Bantul, Yogyakarta. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah FSB × 24-8, 38 × 40, 24-8 × FMB, FM × 15-1, FM × 24-8, 24-8 × 24-4, FM × 22-3, 1 × 31, 75 × 13, 42-4 × 24-8, A × C, A × H, B × A, B × R, C × B, C × S, R × C, R × T, T × H, dan T × K sebagai hasil persilangan, sedangkan Talenta sebagai kultivar pembanding. Hasil penelitian ini didapatkan jagung manis hibrida yang berumur genjah adalah hibrida FM × 15-1, FM × 22-3, 1 × 31, A × C, A × H, B × A, B × R, R × C, dan T × H. Jagung manis hibrida yang memiliki sifat unggul

lainnya adalah hibrida T × K (karakter bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol, dan diameter tongkol kulit tengah), B × R (karakter jumlah tongkol), 24-8 × FMB (karakter panjang tongkol kulit), FM × 24-8 (karakter jumlah baris per tongkol), dan FM × 22-3 (karakter kadar gula pasca).

Kata kunci: heterosis, jagung manis, kemanisan, umur.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki arti strategis bagi perekonomian masyarakat baik sebagai pangan maupun bahan baku industri. Menurut Kementerian Pertanian, Indonesia memproduksi jagung manis sebanyak 57 juta ton dengan luas panen 3.838.015 ha pada tahun 2014 (Kementan, 2015). Produktivitas jagung manis 15 ton/ha belum dapat mencukupi kebutuhan konsumsi dalam negeri yang mencapai 200 juta ton/tahun (BPS, 2015), sehingga pemerintah mengimpor jagung manis untuk kebutuhan industri pangan sebanyak 5,21 juta ton pada tahun 2017 (Kemenperin, 2016). Peningkatan produksi jagung manis dengan varietas hibrida yang berdaya hasil tinggi perlu dilakukan disertai dengan penerapan teknologi budidaya yang efisien. Varietas baru dibentuk untuk mempercepat waktu produksi dengan cara mengurangi umur dan tinggi tanaman dari tetuanya (Indradewa *et al.*, 2005).

Program pemuliaan jagung manis saat ini mengerucut pada pembentukan kultivar hibrida yang memiliki keunggulan heterosis pada karakter hasil dan kemanisan tinggi (*high sugar sweet corn*) (Zorana *et al.*, 2010). Pemulia tanaman dalam membuat kultivar hibrida jagung manis dengan memanfaatkan faktor heterosis. Heterosis merupakan penampilan individu hibrida yang lebih baik dibanding tetuanya atau pembandingnya. Heterosis menunjukkan adanya keunggulan performa individu heterozigot dibanding dengan tetua inbred homozigot (Thiemann *et al.*, 2009). Salah satu ukuran keunggulan hibrida adalah nisbah potensi (*potence ratio*). Nisbah potensi merupakan istilah yang digunakan untuk melihat tindak gen-gen tetua yang menyebabkan penampakan fenotipe pada hibrida. Nisbah potensi dihitung berdasarkan perbandingan antara selisih penampilan hibrida dengan rerata kedua tetuanya dibanding selisih tetua terbaik dengan rerata kedua tetua (Petr dan Frey, 1966).

Berdasarkan uraian tersebut, membuktikan bahwa penelitian jagung manis hibrida yang berdaya hasil tinggi dan memiliki tingkat kemanisan tinggi, masih harus dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hibrida jagung manis yang memiliki umur genjah, daya hasil tinggi, dan tingkat kemanisan tinggi. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi terhadap jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-September 2015 di lahan persawahan di Desa Bopongan jalan Imogiri Barat KM 5, Bantul, Yogyakarta. Lahan yang dibutuhkan untuk menanam jagung seluas 700 m². Tanaman dipupuk dengan urea sebanyak 200 kg/ha, SP36 50 kg/ha, dan KCl 25 kg/ha. Sepertiga dosis pupuk urea, dan seluruh pupuk SP-36 serta KCl diberikan pada saat tanam. Kemudian dua pertiga dari pupuk Urea diberikan pada 4 MST (minggu setelah tanam) saat dilakukan pembumbunan. Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi: penyiangan, pembumbunan, pengairan dan pengendalian hama dan penyakit.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman jagung hasil persilangan yang akan diseleksi dan tanaman jagung pembanding. Tanaman jagung hasil persilangan yang akan diseleksi berjumlah 20. Keduapuluh genotipe tersebut diberi kode sebagai berikut FSB × 24-8, 38 × 40, 24-8 × FMB, FM × 15-1, FM × 24-8, 24-8 × 24-4, FM × 22-3, 1 × 31, 75 × 13, 42-4 × 24-8, A × C, A × H, B × A, B × R, C × B, C × S, R × C, R × T, T × H, dan T × K. Tanaman jagung pembanding menggunakan varietas yang sudah dilepas di pasar dan sudah biasa digunakan sebagai varietas pembanding, yaitu Talenta.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap. Dua puluh jagung hasil persilangan dan jagung pembanding ditanam, masing-masing tiga ulangan/blok. Masing-masing nomor diambil tiga individu sampel untuk diamati dari setiap blok.

Pengamatan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu pra panen dan pasca panen.

1. Pengamatan pra panen dilakukan terhadap karakter-karakter berikut:
 - a. Umur bunga jantan: Umur bunga jantan diamati di setiap baris atau nomor. Umur bunga jantan diamati ketika rata-rata (sepuluh dari lima belas tanaman) malai sudah mekar sempurna di tiap baris atau nomor. Jumlah hari dihitung dari awal penanaman hingga malai mekar. Jumlah hari tersebut menandakan umur bunga jantan.
 - b. Umur bunga betina: Umur bunga betina diamati saat tongkol rata-rata (sepuluh dari lima belas tanaman) sudah memiliki rambut dalam tiap barisnya. Jumlah hari dihitung dimulai saat penanaman sampai tongkol memiliki rambut. Total hari tersebut dijadikan sebagai umur bunga betina. Setiap baris ditentukan umur bunga betina.

- c. Jumlah tongkol: Jumlah tongkol dihitung tongkol yang muncul per tanaman individu. Data tiga individu yang telah dihitung jumlah tongkolnya dirata-ratakan untuk menentukan jumlah tongkol tiap baris atau nomor.
2. Karakter pasca panen terdiri dari:
- a. Panjang tongkol kulit: Panjang tongkol kulit diukur saat masih ada daun kelobot, Pengukuran panjang tongkol dimulai dari pangkal sampai ujung tongkol. Alat yang digunakan adalah meteran dengan satuan sentimeter (cm).
- b. Diameter tongkol kulit tengah: Diameter tongkol berkulit diukur dibagian tengah tongkol ketika tongkol masih ada daun kelobot. Alat ukur yang digunakan adalah jangka sorong dengan satuan milimeter (mm).
- c. Bobot tongkol: Bobot tongkol diketahui dengan cara menimbang setiap tongkol menggunakan timbangan digital. Satuan bobot tongkol adalah gram.
- d. Kadar gula: Kadar gula pasca panen diukur menggunakan refraktometer digital Refraktometer digital mempunyai satuan °Brix.
- e. Jumlah baris per tongkol: Jumlah baris per tongkol dihitung dalam satu tongkol. Cara untuk mempermudah penghitungan adalah dengan memberi tanda di satu baris ketika memulai penghitungan.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan, dianalisis secara statistika dengan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Dunnett menggunakan aplikasi R i386 3.3.3., kemudian dihitung nilai heterosis dan nisbah potensi menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Heterosis Standar (Sutaryo *et al.*, 2003):

$$SH = \frac{F1 - Cv}{Cv} \times 100\%$$

Keterangan:

SH : *Standard Heterosis*/Heterosis standar (%)

F1 : Rerata nilai F1

Cv : *Check Variety*/varietas pembandingan

- b. Heterosis Rerata Tetua/Tengah (*Mid Parent Heterosis*) (Smith, 2004):

$$MPH = \frac{F1 - (p1 + p2)/2}{(p1 + p2)/2} \times 100\%$$

Keterangan:

MPH : *Mid Parent Heterosis*

F1 : rerata nilai F1

P1 : rerata nilai tetua ke-1

P2 : rerata nilai tetua ke-2

Data tetua diambil pada musim yang berbeda.

c. Nisbah Potensi (*Potence Ratio*) (Petr dan Frey, 1966):

$$NP = \frac{F1 - MP}{BP - MP}$$

Keterangan:

NP : Nisbah Potensi

F1 : rerata nilai F1

BP : rerata nilai tetua terbaik (*best parent*)

MP : rerata nilai tengah kedua tetua (*mid parent*) $((p1 + p2)/2)$

Data tetua diambil pada musim yang berbeda.

Berdasarkan nilai nisbah potensi tersebut maka derajat dominansi diklasifikasikan sebagai berikut (Petr dan Frey, 1966):

Tidak ada dominansi : NP= 0

Dominansi sempurna : NP= 1 atau NP= -1

Dominansi tidak sempurna : $0 < NP < 1$ atau $-1 < NP < 0$

Dominansi berlebih : NP>1 atau NP<-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jagung manis merupakan salah satu komoditas pertanian yang menjadi bahan makanan pokok di Indonesia. Para pemulia tanaman berlomba untuk mendapatkan jagung manis hibrida yang mempunyai sifat yang unggul demi memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat. Pemulia memfokuskan jagung manis hibrida yang memiliki karakter berumur genjah, produksi tinggi, dan tingkat kemanisan yang tinggi. Individu yang memiliki karakter tersebut diseleksi melalui berbagai tahap, salah satunya dengan menghitung nilai heterosisnya. Heterosis merupakan superioritas penampilan individu-individu jagung manis hibrida dibandingkan dengan tetuanya (Falconer dan Mackay, 1996). Heterosis juga menunjukkan adanya keunggulan performa individu jagung manis hibrida heterozigot dibandingkan dengan tetua inbred homozigot (Thiemann *et al.*, 2009).

Umur berbunga bunga jantan pada hampir semua hibrida memiliki umur bunga jantan yang sama dengan kultivar pembanding (Talenta), yaitu 52 hst (hari setelah tanam) (tabel 1). Hal tersebut menandakan hibrida-hibrida tersebut mempunyai kemampuan memunculkan malai tidak kalah dengan kultivar pembanding (Talenta). Hibrida yang mempunyai umur berbunga jantan berbeda dengan kultivar pembanding adalah 42-4 x 24-8 dan R x T. Hibrida-hibrida tersebut mempunyai nilai heterosis standar 0,00%. Hibrida tersebut memiliki umur bunga jantan sama dengan kultivar pembanding

(Talenta). Hal tersebut menandakan hibrida-hibrida tersebut dapat diambil untuk kategori hibrida jantan berumur genjah seperti tanaman pembanding yaitu Talenta.

Tabel 1. Umur bunga jantan (hst/hari setelah tanam)

Genotipe	Umur Bunga Jantan (hst)			
	Rata-rata	HS (%)	HT (%)#	NP#
FSB × 24-8	52,00	0,00		
38 × 40	52,67	1,28	19,70	0,00
24-8 × FMB	52,00	0,00		
FM × 15-1	52,00	0,00		
FM × 24-8	52,00	0,00		
24-8 × 24-4	52,00	0,00		
FM × 22-3	52,00	0,00		
1 × 31	52,00	0,00	15,56	7,00
75 × 13	52,33	0,64	18,94	0,00
42-4 × 24-8	53,67 *	3,21		
A × C	52,00	0,00	25,30	12,60
A × H	52,00	0,00	28,93	35,00
B × A	52,00	0,00	21,40	4,23
B × R	52,00	0,00	22,83	3,63
C × B	52,67	1,28	20,61	6,75
C × S	52,00	0,00	25,81	10,67
R × C	52,00	0,00	26,83	8,25
R × T	54,00 *	3,85	33,33	16,20
T × H	52,00	0,00	27,87	17,00
T × K	52,33	0,64	28,16	23,00
Talenta (Pembanding)	52,00			
CV (%)	0,74			

Keterangan : (*) menunjukkan ada perbedaan nyata pada uji Dunnett ($\alpha = 0,05$); HS= Heterosis Standar; HT= Heterosis Tengah; NP= Nisbah Potensi; (#) data tetua diambil dari musim yang berbeda

Umur bunga jantan dilihat dari nilai heterosis tengah (rerata tetua) menunjukkan penampakan fenotipe hibrida lebih panjang umur bunga jantan dibandingkan dengan penampakan rerata kedua tetuanya. Tabel 1 menunjukkan secara umum nilai heterosis tengah adalah positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa umur bunga jantan pada semua hibrida lebih panjang dari umur bunga jantan rerata kedua tetuanya.

Tabel 2. Umur bunga betina (hst/hari setelah tanam)

Genotipe	Umur Bunga Betina (hst)			
	Rata-rata	HS (%)	HT (%)#	NP#
FSB × 24-8	52,67	1,28		
38 × 40	52,67	1,28	7,48	3,67
24-8 × FMB	52,33	0,64		
FM × 15-1	52,00	0,00		
FM × 24-8	52,33	0,64		
24-8 × 24-4	52,33	0,64		
FM × 22-3	52,00	0,00		
1 × 31	52,00	0,00	5,05	5,00
75 × 13	53,00	1,92	8,16	4,00
42-4 × 24-8	53,67 *	3,21		
A × C	52,00	0,00	19,54	10,20
A × H	52,00	0,00	22,83	29,00
B × A	52,00	0,00	15,99	3,31
B × R	52,00	0,00	17,29	2,88
C × B	52,67	1,28	15,33	5,25
C × S	52,33	0,64	20,77	9,00
R × C	52,00	0,00	20,93	6,75
R × T	54,33 *	4,49	27,84	14,20
T × H	52,00	0,00	21,88	14,00
T × K	52,67	1,28	22,96	19,67
Talenta (Pembanding)	52,00			
CV (%)	0,78			

Keterangan : (*) menunjukkan ada perbedaan nyata pada uji Dunnett ($\alpha = 0,05$); HS= Heterosis Standar; HT= Heterosis Tengah; NP= Nisbah Potensi; (#) data tetua diambil dari musim yang berbeda

Penampakan umur bunga jantan pada masing-masing individu hibrida disebabkan oleh tindak gen-gen tetuanya (tabel 1). Peristiwa ini lebih dikenal dengan istilah nisbah potensi. Secara umum nilai nisbah potensi dikategorikan dominan berlebih positif (Petr dan Frey, 1966). Peristiwa dominan berlebih positif terjadi apabila nilai nisbah potensi lebih dari satu (>1). Hal tersebut menunjukkan umur bunga jantan pada individu hibrida lebih panjang daripada umur bunga jantan tetua terbaik dan kedua tetuanya. Rahmawati *et al.* (2014) melaporkan hasil penelitiannya pada jagung manis bahwa nilai rerata umur berbunga jantan kategori genjah adalah 50,40 hst dan umur bunga jantan tersebut lebih genjah dibanding hasil penelitian ini.

FM × 15-1, FM × 22-3, 1 × 31, A × C, A × H, B × A, B × R, R × C, dan T × H memiliki umur bunga betina sama dengan kultivar pembanding (Talenta), yaitu 52,00 hst (hari setelah tanam) (tabel 2). Hibrida-hibrida tersebut memiliki nilai heterosis standar 0,00%.

Hibrida tersebut memiliki umur bunga betina sama dengan kultivar pembanding (Talenta). Hibrida-hibrida tersebut dapat dikategorikan hibrida betina berumur genjah (termasuk Talenta). Rahmawati *et al.* (2014) melaporkan hasil penelitiannya pada jagung manis bahwa nilai rerata umur berbunga betina kategori genjah adalah 51,35 hst yang lebih genjah dibanding hasil penelitian ini.

Nilai heterosis tengah (rerata tetua) umur bunga betina secara umum nilainya adalah positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa umur bunga betina pada semua hibrida lebih panjang dari umur bunga betina kedua tetuanya. Nilai nisbah potensi umur bunga betina hampir sama dengan umur bunga jantan, yaitu dominan berlebih positif. Peristiwa dominan berlebih positif terjadi apabila nilai nisbah potensi lebih dari satu (>1). Hal tersebut menunjukkan bahwa umur bunga betina pada individu hibrida lebih panjang melebihi umur bunga betina pada tetua terbaik ataupun kedua tetuanya.

Analisis komponen utama digunakan untuk menyederhanakan beberapa variabel menjadi beberapa komponen utama atau variabel baru. Penentuan komponen utama yang dipilih berdasarkan *eigenvalue*. *Eigenvalue* komponen utama yang dipilih harus mempunyai nilai lebih dari satu (>1). Tabel 3 menunjukkan nilai *eigenvalue* dari komponen utama satu adalah 2,83; *eigenvalue* komponen utama dua adalah 1,64; dan nilai *eigenvalue* komponen utama tiga adalah 1,25.

Tabel 3 menunjukkan KU1 (Komponen Utama 1) mempunyai nilai proporsi 40,48%, berarti komponen utama tersebut mewakili 40,48% keragaman data. KU2 (Komponen Utama 2) mempunyai proporsi 23,39%, menunjukkan bahwa komponen tersebut mewakili 23,39% keragaman data. KU3 (Komponen Utama 3) memiliki nilai 17,92% yang artinya komponen utama tersebut mewakili 17,92% keragaman data.

Tabel 3. Nilai eigen komponen utama

No.	Nilai eigen	Perbedaan	Proporsi	Kumulatif
1	2,8334576	1,1959495	0,4048	0,4048
2	1,6375081	0,3827745	0,2339	0,6387
3	1,2547336	0,6228735	0,1792	0,818
4	0,6318601	0,2785008	0,0903	0,9082
5	0,3533593	0,0671719	0,0505	0,9587
6	0,2861874	0,2832933	0,0409	0,9996
7	0,002894		0,0004	1

Tabel 4 menunjukkan nilai *loading* komponen utama. Nilai *loading* menjelaskan seberapa besar kontribusi variabel lama dalam membentuk komponen utama. Variabel bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol, panjang tongkol kulit, diameter tongkol kulit tengah, dan jumlah baris per tongkol berkontribusi besar dalam pembentukan KUI

dengan nilai *loading* berturut-turut 0,49834, 0,9225, 0,65907, 0,83913, dan 0,59806. variabel kadar gula pasca panen berkontribusi besar dalam pembentukan KU3 dengan nilai *loading* 0,77507.

Tabel 4 Nilai *loading* komponen utama

Variabel	Pola Faktor Variabel		
	KU1	KU2	KU3
Btpt	0,49834	0,85071	-0,0543
Bbttkl	0,9225	0,0655	0,09047
Jtkl	-0,3427	0,89985	-0,1243
Ptklt	0,65907	-0,1393	-0,4271
Dtkltte	0,83913	0,09289	0,06501
Jbpt	0,59806	-0,1378	0,6639
Kgppd	-0,3472	0,2297	0,77507

Keterangan: bbtkl= bobot tongkol; jtkl= jumlah tongkol; btpt= bobot tongkol per tanaman; ptklt= panjang tongkol kulit; dtkltte= diameter tongkol kulit tengah; jbpt= jumlah baris per tongkol; kgppd= kadar gula pasca panen; KU1= Komponen Utama 1; KU2= Komponen Utama 2; KU3= Komponen Utama 3

Tabel 5 menunjukkan nilai komponen utama. Nilai *loading* dan nilai komponen utama pada KU1 dan KU3 dimasukkan dalam grafik komponen utama menggunakan Microsoft Excel. KU1 menjadi sumbu x dan KU3 menjadi sumbu Y. Nilai *loading* akan membentuk arah variabel berupa tanda panah pada grafik, sedangkan nilai komponen utama akan membentuk sebaran hibrida dalam grafik.

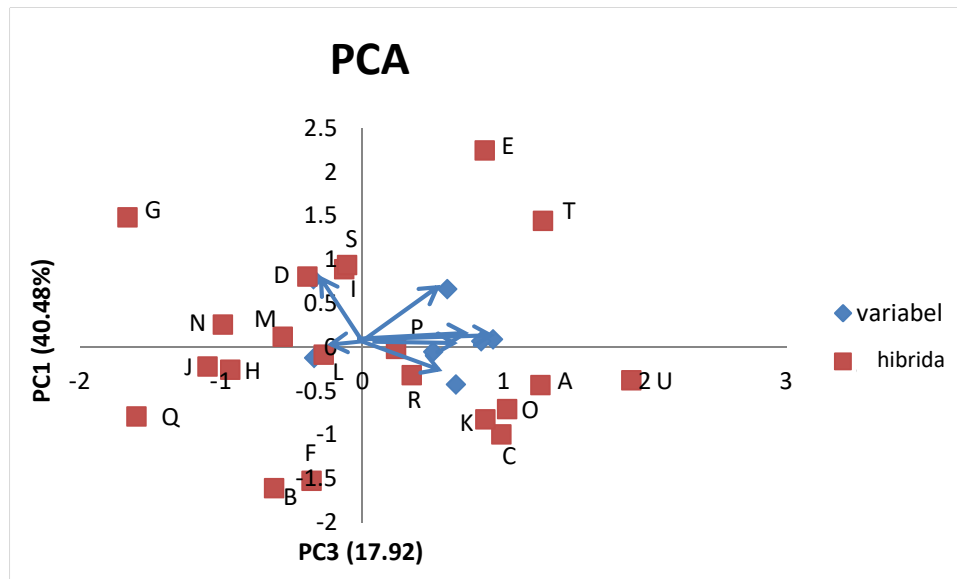
Tabel 5 Nilai komponen utama

Hibrida	Btpt	Bbtkl	Jtkl	Ptklt	Dtkltte	Jbpt	Kgppd	KU1	KU2	KU3
FSB × 24-8	478,51	314,25	1,44	29,48	52,22	14,00	11,93	1,26	-1,36	-0,43
38 × 40	444,22	236,09	1,89	27,92	51,30	11,55	11,67	-0,63	-0,45	-1,61
24-8 × FMB	429,73	296,81	1,44	31,83	50,43	14,00	11,83	0,98	-1,94	-1,00
FM × 15-1	465,68	273,82	1,67	26,62	49,46	13,78	14,40	-0,39	-0,66	0,81
FM × 24-8	430,67	296,36	1,44	28,78	52,12	16,22	15,90	0,86	-1,48	2,25
24-8 × 24-4	471,23	257,57	1,78	31,13	49,56	11,11	13,70	-0,36	-0,48	-1,53
FM × 22-3	436,41	218,21	2,00	27,42	47,57	13,78	17,13	-1,66	0,03	1,48
1 × 31	479,76	252,63	1,89	25,79	50,63	11,56	13,90	-0,94	0,13	-0,26
75 × 13	414,60	250,44	1,67	28,04	52,60	13,78	15,10	-0,13	-0,99	0,89
42-4 × 24-8	406,57	227,34	1,78	28,84	48,40	12,89	14,20	-1,10	-1,00	-0,22
A × C	526,67	290,13	1,78	29,99	52,24	13,34	12,43	0,87	-0,14	-0,82
A × H	537,88	268,94	2,00	27,84	48,93	13,78	13,37	-0,28	0,52	-0,09
B × A	547,57	273,78	2,00	28,09	49,07	12,22	15,43	-0,57	0,89	0,12
B × R	517,45	231,10	2,22	26,19	50,29	13,33	14,17	-0,99	1,09	0,26
C × B	595,11	283,62	2,11	30,61	52,37	14,22	12,63	1,02	1,12	-0,71
C × S	520,70	274,82	1,89	29,91	50,98	13,33	14,60	0,24	0,24	-0,02
R × C	506,58	240,60	2,11	27,66	47,49	10,67	14,90	-1,60	0,83	-0,79
R × T	537,78	268,89	2,00	28,72	51,25	14,22	12,63	0,35	0,45	-0,32
T × H	517,28	288,42	1,78	27,79	49,66	13,56	15,57	-0,11	0,09	0,94
T × K	628,39	314,19	2,00	27,80	53,82	15,11	15,27	1,28	1,52	1,44
Talenta	661,96	330,98	2,00	32,19	53,55	13,55	14,43	1,90	1,59	-0,38

Keterangan: Bbtkl= bobot tongkol; Jtkl= jumlah tongkol; Btpt= bobot tongkol per tanaman; Ptklt= panjang tongkol kulit; Dtkltte= diameter tongkol kulit tengah; Jbpt= jumlah baris per tongkol; Kgppd= kadar gula pasca panen digital; KU1= Komponen Utama 1; KU2= Komponen Utama 2; KU3= Komponen Utama 3

Gambar 1. merupakan grafik analisis komponen utama individu untuk mengetahui individu terpilih berdasarkan komponen hasil dan kadar gula pasca panen digital. Individu terpilih berdasarkan karakter bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol, dan diameter tongkol kulit tengah adalah hibrida T × K (T). Hibrida T × K (T) mempunyai nilai bobot tongkol per tanaman 628,39 g, bobot tongkol (per tongkol) 314,19 g, dan diameter tongkol kulit tengah 53,82 mm. Nilai KU1 yang dimiliki hibrida T × K ialah 1,28 dan nilai KU 3 sebesar 1,44.

Individu terpilih berdasarkan jumlah tongkol (per tanaman) terbanyak adalah B × R (N), yaitu 2,22. Individu terpilih berdasarkan karakter panjang tongkol kulit adalah 24-8 × FMB (C), yaitu 31,83 cm. Hibrida FM × 24-8 (E) mempunyai karakter jumlah baris per tongkol terbanyak, yaitu 16,22. Nilai KU1 yang dimiliki hibrida FM × 24-8 ialah 0,86 dan nilai KU 3 sebesar 2,25. Individu terpilih berdasarkan karakter kadar gula pasca panen digital adalah FM × 22-3 (G), dengan nilai kandungan gula sebanyak 17,13 °Brix.



Gambar 1. Grafik PCA (*Principal Component Analysis*) jagung manis hibrida

Keterangan: A= FSB × 24-8; B= 38 × 40; C= 24-8 × FMB; D= FM × 15-1; E= FM × 24-8; F= 24-8 × 24-4; G= FM × 22-3; H= 1 × 31; I= 75 × 13; J= 42-4 × 24-8; K= A × C; L= A × H; M= B × A; N= B × R; O= C × B; P= C × S; Q= R × C; R= R × T; S= T × H; T= T × K; U= Talenta

KESIMPULAN

Jagung manis hibrida yang berumur genjah adalah hibrida FM × 15-1, FM × 22-3, 1 × 31, A × C, A × H, B × A, B × R, R × C, dan T × H. Berdasarkan analisis komponen utama, jagung manis hibrida yang berpotensi memiliki komponen hasil dan tingkat kemanisan tinggi adalah hibrida T × K (karakter bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol, dan diameter tongkol kulit tengah) dan FM × 22-3 (karakter kadar gula pasca panen > 17 brix).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada UD. Agro Nusantara Prima yang telah membantu dalam penyediaan sarana dan prasarana selama penelitian. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015. Luas Panen Jagung 2014. <<http://www.bps.go.id/site/resultTab>>. Diakses tanggal 19 Juli 2018.
- Falconer DS dan TFC. Mackay. 1996. *Introduction to quantitative genetics*. 4. ed. England: Longman, 464.

- Indradewa, D., D. Kastono, dan Y. Soraya. 2005. Kemungkinan peningkatan hasil jagung dengan pemendekan batang. *Jurnal Ilmu Pertanian* 12(2): 117-124.
- Kemenperin (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia). 2016. 2016, RI Impor Jagung 2,4 Juta Ton. <<http://www.kemenperin.go.id/artikel/13892/2016,-ri-impor-jagung-2,4-juta-ton>>. Diakses tanggal 11 Januari 2017.
- Kementan (Kementerian Pertanian) 2015. Data produksi Jagung Manis 2014. <http://alpalikasi.pertanian.go.id/bdsp/hasil_kom.asp>. Diakses tanggal 19 Juli 2018.
- Petr, F.C. dan K.J. Frey. 1966. Genotypic corellation dominance and heritability of quantitative characters in oats. *Crop. Sci.* 6: 259-262.
- Rahmawati, D., T. Yudistira, dan S. Mukhlis. 2014. Uji *inbreeding depression* terhadap karakter fenotipe tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt) hasil *selfing* dan *open pollinated*. *Jurnal Ilmiah INOVASI* 14(2): 145-155.
- Smith, C.W. 2004. *Corn: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley & Sons, United States of America.
- Sutaryo, B., A. Purwantoro, dan Nasrullah. 2003. Heterosis standar hasil gabah dan analisis lintasan beberapa kombinasi persilangan padi pada tanah berpengairan teknis. *Ilmu Pertanian* 10(2): 70-78.
- Thiemann A., Meyer S., dan Scholten S. 2009. Heterosis in plants: manifestation in early seed development and prediction approaches to assist hybrid breeding. *Chinese Sci., Bull.* 54: 2363-2375.
- Zorana S., Bocanski J., Nastasic A., dan Dalovic L.V.M. 2010. Correlation and path coefficient analysis of morphological traits of maize (*Zea mays* L.). *res. J. Of Agr. Sc.*, 42(2).