

UJI DAYA HASIL PENDAHULUAN BEBERAPA GALUR JAGUNG MANIS (*Zea mays* L. *saccharata*)

PRELIMINARY YIELD TRIALS ON SOME LINES OF SWEET CORN (*Zea mays* L. *saccharata*)

Diyah Retno Wulandari dan 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

Uji daya hasil pendahuluan dilakukan untuk melihat potensi hasil calon varietas dibandingkan dengan varietas komersial dan untuk memilih parental yang akan dilanjutkan dalam seleksi berikutnya yaitu dalam metode seleksi berulang (*recurrent selection*). Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui potensi hasil dari calon varietas hasil *top cross* yang diuji dibandingkan dengan varietas komersial, memilih tanaman yang sesuai dengan tipe ideal jagung manis dan mengetahui pasangan terbaik dari tetua yang digunakan. Penelitian dilaksanakan pada bulan November–Februari 2016 di Dusun Ngandat Kidul, Desa Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Bahan yang diuji ialah 12 galur harapan jagung manis dan dua varietas komersial (Talenta dan Avilia). Terdapat 6 galur harapan yang memiliki potensi hasil dan penampilan yang baik yaitu (IE3+69 x TLY), (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBX) dan (IE3+162 x SBY). Galur (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBY), (IE3+69 x TLY), (IE3+162 x SBX), dan (IE3+69 x SBY) cocok dikembangkan untuk kebutuhan industri. Galur (IE3+69 x SBX) cocok dikembangkan untuk kebutuhan konsumen pasar. Galur yang sesuai dengan tipe ideal jagung manis ialah (IE3+69 x SBX) dan (IE3+162 x SBX). Pasangan tetua terbaik untuk tetua jantan TLX ialah (IE3+147), TLY dan SBX ialah (IE3+162) dan pasangan terbaik SBY ialah (IE3+69). Nilai koefisien keragaman

genetik (KKG) termasuk kriteria rendah yang menunjukkan populasi dalam galur tidak perlu dilakukan seleksi.

Kata kunci: *Zea mays* L. *saccharata*, Uji Daya Hasil, Calon Varietas Hibrida, *Top-cross*

ABSTRACT

Preliminary yield trials was conducted to determine yield potential of candidates variety compared to commercial variety and to choose parental that will be continued in the next selection, through is recurrent selection. The objectives of this study were to evaluate yield potential of several candidates variety generated from top cross tested than commercial variety, to choose plant appropriate with ideal type of sweet corn and to determine the best pair from parent that used. This study was conducted on November-February 2016 in Ngandat Kidul, Mojorejo village, Junrejo subdistrict, Batu city. A randomized block design with three replication was used. Material tested are 12 candidates variety of sweet corn and two commercial variety (Talenta and Avilia). There are six lines i.e., (IE3+69 x TLY), (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBX) and (IE3+162 x SBY) have high yield potential and good performance. There are five lines i.e., (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBY), (IE3+69 x TLY), (IE3+162 x SBX), and (IE3+69 x SBY) were suitable developed for industry. Whereas (IE3+69 x SBX) for market consumer requirement. Lines that appropriate with

ideal type of sweet corn are (IE3+69 x SBX) and (IE3+162 x SBX). The best pair for TLX is (IE3+147), the best pair for TLY and SBX is (IE3+162) and the best pair for SBY is (IE3+69). The value of genetic diversity coefficient includes low criteria. It indicates population in lines not necessary to selection.

Keywords: *Zea mays* L. *saccharata*, Yield Trial, Hybrid Candidates, *Topcross*

PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang memiliki kandungan gula lebih tinggi dibandingkan jagung yang lain dan memiliki penampilan keriput saat kering. Jagung manis dikonsumsi ketika masih muda atau segar, biasanya direbus untuk sayuran maupun lauk pauk, serta dapat digunakan sebagai bahan baku industri. Sedangkan limbah jagung segar dapat dimanfaatkan petani sebagai tambahan hijauan pakan ternak. Kebutuhan masyarakat Indonesia akan jagung manis semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan kebutuhan pangan. Berdasarkan data FAO (2013) produksi jagung manis di Indonesia tahun 2012 sebanyak 484.425 ton meningkat dibandingkan tahun 2011. Pada tahun 2013 produksi jagung manis mengalami penurunan dibandingkan tahun 2012, yaitu sebesar 463.000 ton.

Untuk memenuhi kebutuhan Nasional diperlukan suatu upaya untuk peningkatan produktivitas. Salah satunya dengan penggunaan varietas hibrida. Perakitan varietas hibrida diawali dengan pembentukan populasi dasar, seleksi dan persilangan dengan tetua pengujian (*topcross*). Menurut Hallauer *et al.* (2010), tetua pengujian digunakan untuk menghasilkan keturunan hasil *topcross* untuk evaluasi dan seleksi. Benih sisa dari keturunan yang diseleksi digunakan untuk rekombinasi jika tetua pengujian digunakan sebagai jantan. Jika individu tanaman dalam populasi seleksi digunakan sebagai jantan, ia dapat diselfing dan benih S1 atau S2 digunakan sebagai rekombinasi untuk membentuk populasi siklus berikutnya.

Uji daya hasil pendahuluan ialah pengujian yang dilakukan untuk melihat potensi hasil calon varietas dibandingkan dengan varietas komersial dan untuk memilih tanaman yang akan dilanjutkan dalam seleksi berikutnya yaitu dalam metode seleksi berulang (*recurrent selection*). Menurut Endelman *et al.* (2013), fungsi utama dari uji daya hasil pendahuluan ialah untuk mengidentifikasi galur unggul yang kemudian akan dievaluasi pada tahun berikutnya dalam pengujian hasil yang lebih luas. Setelah mendapatkan galur superior dalam pengujian pendahuluan, harus dilanjutkan dalam pengujian selanjutnya. Pada penelitian ini dilakukan penelitian uji daya hasil pendahuluan pada beberapa galur harapan jagung manis generasi S3 untuk mengetahui potensi hasil calon varietas hibrida yang lebih baik.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November–Februari 2016 di Dusun Ngandut Kidul, Desa Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat untuk pengumpulan data, persiapan lahan, pengamatan dan dokumentasi. Bahan yang digunakan ialah 12 galur harapan jagung manis dan 2 varietas komersial (Talenta dan Avilia). 12 galur tersebut berasal dari hasil top cross 12 tetua jantan yang berbeda. Bahan lainnya ialah pupuk NPK dan ZA, pupuk kandang, abu, insektisida, fungisida dan pestisida. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Jarak tanam yang digunakan ialah 75 x 15 cm. Satu lubang tanam berisi satu benih. Penanaman dilakukan dengan sistem tanam pindah (*transplanting*). Panen dilakukan ketika jagung berada pada fase masak susu, yaitu 24 hari setelah penyerbukan.

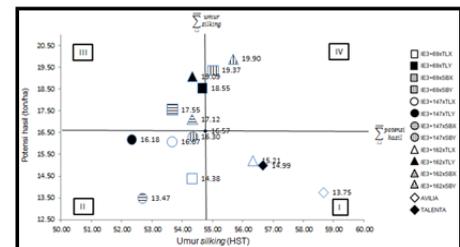
Parameter pengamatan yang digunakan ialah karakter kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan skoring. Data kuantitatif dianalisis secara statistik menggunakan analisis varian dengan uji F pada taraf 5% dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilakukan uji DMRT (*Duncan Multiple*

(2011) tinggi tanaman berkorelasi positif dengan tinggi tongkol, umur *tasseling*, umur *silking*, jumlah tongkol per tanaman, dan potensi hasil. Semakin tinggi tanaman, aktivitas tanaman dalam melakukan fotosintesis juga semakin meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan akan semakin banyak. Yin *et al.* (2011) menyatakan bahwa jagung yang ditanam setelah kedelai, potensi hasil saat panen dengan tinggi tanaman memiliki regresi yang nyata dan positif pada saat tahap pertumbuhan 6, 10 dan 12 daun.

Terdapat 2 galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan menjadi varietas hibrida karena memiliki potensi hasil tinggi disertai dengan tinggi tanaman yang rendah yaitu (IE3+69 x SBX) dan (IE3+162 x SBX), yang ditunjukkan pada kuadran III (gambar 1), cocok dikembangkan di daerah yang banyak angin seperti di daerah Jawa Timur yang cocok digunakan sebagai kebutuhan konsumsi atau industri. Empat galur lain yaitu (IE3+69 x TLY), (IE3+ 69 x SBY), (IE3+162 x TLY) dan (IE3+ 162 x SBY) juga bagus untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai tinggi tanaman yang tinggi, yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 1), cocok dikembangkan di daerah yang tidak terlalu banyak angin karena memiliki tinggi tanaman yang tinggi yang berpeluang untuk terjadinya rebah, dan cocok digunakan sebagai pakan ternak karena biomassanya semakin tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat Erdal *et al.* (2011) bahwa hibrida yang tinggi tanamannya lebih tinggi memiliki kelebihan untuk digunakan sebagai makanan ternak.

Umur *silking* dijadikan sebagai acuan untuk menentukan umur panen jagung manis. Semakin awal umur *silking* maka semakin awal juga umur panen jagung manis, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan umur *silking*, umur panen jagung manis berkisar 75-84 HST. Umur *silking* yang cepat merupakan salah satu nilai keunggulan dari jagung manis. Iqbal *et al.* (2011) menyatakan bahwa hubungan antara umur *silking* dan potensi hasil bersifat negatif dan tidak signifikan pada semua empat kombinasi persilangan.

Kombinasi stres kelembaban dan suhu selama periode reproduktif secara substansial dapat mengurangi potensi hasil. Kondisi stres suhu tertinggi yaitu ketika suhu rata-rata harian di atas 77°F dan maksimum 95°F. Namun penurunan potensi hasil terbesar mungkin terjadi stres kelembaban selama proses *silking*, seperti stres penundaan *silking* dan meningkatnya waktu yang dibutuhkan untuk penyerbukan. Hasilnya kadang-kadang semua polen habis sebelum *silk* muncul (Shaw *et al.* (1985).



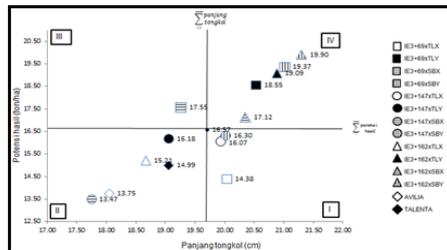
Gambar 2 Peta Hubungan Umur *Silking* dan Potensi Hasil

Terdapat 4 galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai umur *silking* yang cepat yang ditunjukkan pada kuadran II (gambar 2) yaitu (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x TLY), (IE3+162 x SBX) dan (IE3+162 x TLY). Sedangkan galur yang bagus untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai umur *silking* yang lambat yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 2) yaitu (IE3+69 x SBY) dan (IE3+162 x SBY).

Panjang tongkol memiliki korelasi positif terhadap bobot tongkol tanpa klobot, potensi hasil dan rendemen biji dengan nilai korelasi masing-masing ialah 0,865; 0,865 dan 0,615. Tongkol yang semakin panjang diasumsikan bahwa semakin berat tongkol dan semakin banyak jumlah biji yang dihasilkan (tabel 1). Hal ini sependapat dengan (Oktem, 2008) dalam Erdal *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa panjang tongkol dan hasil segar tongkol memiliki korelasi positif dan nyata pada jagung manis. Pada penelitiannya, semakin panjang tongkol hasil yang didapatkan semakin baik.

Menurut Alan *et al.* (2013), potensi hasil memiliki korelasi positif dengan

panjang tongkol dengan nilai korelasi 1. Galur IE3+162 x SBY memiliki nilai panjang tongkol, bobot tongkol tanpa klobot, potensi hasil dan rendemen biji paling tinggi diantara yang lainnya (tabel 1). Karakter tersebut memenuhi salah satu standard mutu bagi petani. Hal ini dibuktikan dengan pendapat petani di daerah Batu yang menyatakan bahwa jagung manis yang disukai ialah jagung manis yang memiliki panjang tongkol dan diameter yang cukup dan seragam, produktifitas tinggi, tahan terhadap penyakit dan tentunya memiliki rasa manis yang tinggi.

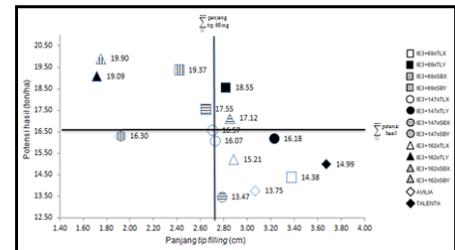


Gambar 3 Peta Hubungan Panjang Tongkol dan Potensi Hasil

Terdapat lima galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai tongkol yang panjang yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 3) yaitu (IE3+69 x TLY), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBY) and (IE3+162 x SBX), dan 1 galur yang bagus untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi tetapi tongkol pendek yang ditunjukkan pada kuadran III (gambar 3) yaitu (IE3+69 x SBX). Menurut Wong *et al.* (1994), keseragaman tongkol merupakan salah satu karakteristik penting untuk industri pengolahan. Salah satu komponen keseragaman tongkol ialah panjang tongkol dengan panjang 20,0 cm untuk “sweetie 82”. Galur (IE3+ 162 x TLY), (IE3+162 x SBY), (IE3+ 162 x SBX), (IE3+ 69 x TLY) dan (IE3+69 x SBY) cocok dikembangkan untuk industri pengolahan berdasarkan ukuran panjang tongkol.

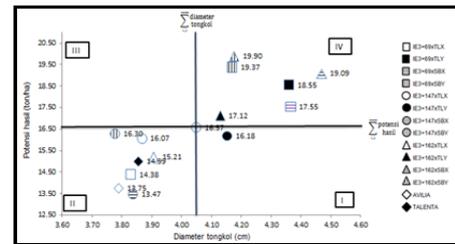
Panjang *tip filling* perlu diperhatikan karena berhubungan dengan pengisian biji. Galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan ialah galur yang memiliki potensi hasil yang tinggi disertai *tip filling* yang pendek, yang ditunjukkan pada

kuadran III (gambar 4) yaitu (IE3+69 x SBY), (IE3+69 x SBX), (IE3+162 x SBY) dan (IE3+162 x TLY), dan terdapat 2 galur yang memiliki potensi hasil tinggi tetapi *tip filling* panjang, yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 4) yaitu (IE3+69 x TLY) dan (IE3+162 x SBX). Selain IE3+162xTLY terdapat lima galur lain yang sangat prospektif untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai diameter tongkol besar yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 5) yaitu (IE3+69 x TLY), (IE3+ 69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBX) and (IE3+162 x SBY).



Gambar 4 Peta Hubungan Panjang Tip Filling dan Potensi Hasil

Menurut Robi'in (2009), panjang tongkol dan diameter tongkol berkaitan erat dengan rendemen hasil suatu varietas. Jika panjang tongkol rata-rata suatu varietas lebih panjang dibanding varietas yang lain, varietas tersebut berpeluang memiliki hasil yang lebih tinggi dibanding varietas lain. Demikian pula jika diameter tongkol suatu varietas lebih besar dan diameter janggol lebih kecil dibanding varietas lain maka varietas tersebut memiliki rendemen hasil yang tinggi.



Gambar 5 Peta Hubungan Diameter Tongkol dan Potensi Hasil

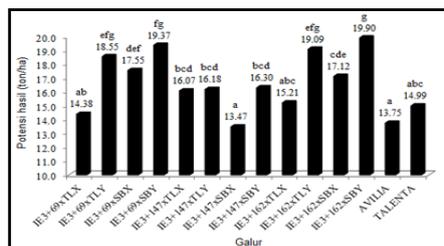
Tabel 1. Rata-Rata Perbedaan Karakter Kuantitatif yang Digunakan sebagai Penentuan Nilai Keunggulan Jagung Manis

Galur	TT	US	LT	PTO	DT	PTF	JBB	KGB	BT	PH	RB	LB
IE3+69xTLX	171.83 ab	54.33 abcd	78.37 ab	20.03 abcd	3.83 a	3.38 cd	15.80 bcd	14.26 bcd	210.70 ab	14.38 ab	62.78 ab	0.77 abc
IE3+69xTLY	182.30 bc	54.67 abcd	91.90 abcde	20.53 bcd	4.36 cd	2.82 abcd	18.27 f	13.52 abc	271.80 efg	18.55 efg	68.34 bcde	0.76 ab
IE3+69xSBX	157.30 a	53.67 abc	78.60 ab	19.27 abcd	4.37 cd	2.65 abcd	18.93 f	14.00 bcd	257.13 def	17.55 def	68.08 bcde	0.73 a
IE3+69xSBY	194.13 cd	55.00 bcd	91.93 abcde	21.02 cd	4.17 bc	2.42 abc	16.07 cd	13.56 abc	283.80 fg	19.37 fg	70.76 de	0.82 de
IE3+147xTLX	168.43 ab	53.67 abc	76.10 a	19.93 abcd	3.87 a	2.73 abcd	14.87 ab	14.74 cd	235.43 bcd	16.07 bcd	61.44 a	0.83 e
IE3+147xTLY	193.00 cd	52.33 a	95.70 cde	19.05 abcd	4.15 bc	3.23 cd	16.13 cd	13.04 ab	237.03 bcd	16.18 bcd	68.37 bcde	0.81 cde
IE3+147xSBX	181.93 bc	52.67 ab	92.47 bcde	17.75 a	3.84 a	2.78 abcd	16.27 cd	14.93 cd	197.37 a	13.47 a	63.50 abc	0.75 ab
IE3+147xSBY	203.97 d	54.33 abcd	101.40 e	20.02 abcd	3.78 a	1.92 ab	14.67 ab	12.59 a	238.77 bcd	16.30 bcd	69.19 cde	0.82 de
IE3+162xTLX	169.30 ab	56.33 de	81.33 abc	18.67 abc	3.91 a	2.88 abcd	16.20 cd	14.15 bcd	222.80 abc	15.21 abc	65.32 abcd	0.76 ab
IE3+162xTLY	194.97 cd	54.33 abcd	99.00 de	20.88 cd	4.47 d	1.72 a	18.73 f	14.59 cd	279.57 efg	19.09 efg	69.95 de	0.76 ab
IE3+162xSBX	171.07 ab	54.33 abcd	82.73 abc	20.35 bcd	4.13 b	2.85 abcd	17.73 ef	15.44 d	250.83 cde	17.12 cde	69.40 cde	0.74 ab
IE3+162xSBY	192.50 cd	55.67 cd	92.03 abcde	21.30 d	4.18 bc	1.75 a	16.93 de	13.78 abc	291.50 g	19.90 g	72.31 e	0.78 bcd
AVILIA	184.00 cd	58.67 e	89.70 abcde	18.05 ab	3.79 a	3.07 bcd	15.33 abc	14.89 cd	201.37 a	13.75 a	65.42 abcd	0.78 bcd
TALENTA	178.70 bc	56.67 de	83.10 abcd	19.05 abcd	3.86 a	3.67 d	14.47 a	13.93 abc	219.63 abc	14.99 abc	61.74 a	0.84 e

Keterangan: Data yang memiliki notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

TT: tinggi tanaman 10 MST, US: umur *silking*, LT: letak tongkol, PTO: panjang tongkol, DT: diameter tongkol, PTF: panjang *tip filling*, JBB: jumlah baris biji, KGB: kandungan gula dalam biji (*brix*), BT: bobot tongkol tanpa klobot, PH: potensi hasil, RB: rendemen biji, LB: lebar biji.

Galur yang cocok untuk dikembangkan untuk industri berdasarkan kedalaman biji ialah (IE3+147 x SBX), (IE3+147 x TLY), (IE3+ 162 x TLX), (IE3+ 162 x TLY), (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x SBY) dan (IE3+69 x TLY), dengan nilai masing-masing 0,90 cm, 1,00 cm, 0,97 cm, 1,03 cm, 0,98 cm dan 0,92 cm. Selain kedalaman biji juga bobot tongkol. Bobot tongkol yang terbaik ialah “*summer sweet 7210*” dengan berat 280,3 gr (Wong *et al.*, 1994). Berdasarkan hasil penelitian galur yang cocok digunakan un-tuk industri pengolahan berdasarkan karak-ter bobot tongkol ialah (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY) dan (IE3+ 162 x SBY).

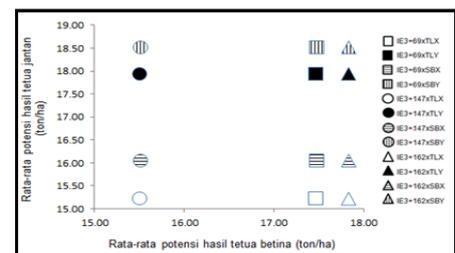


Gambar 6 Potensi Hasil

Galur (IE3+162 x SBY) memiliki potensi hasil tertinggi (gambar 6). Hal ini melebihi potensi hasil kedua varietas komersial. Beberapa galur yang berpotensi untuk dilepas sebagai varietas hibrida karena memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan kedua varietas komersial yang ditunjukkan pada gambar 6 diantaranya (IE3+69 x TLY), (IE3+ 69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY) dan (IE3+162 x SBY). Busanello *et al.* (2015) menyatakan bahwa hasil biji merupakan salah satu sifat yang paling dicari dalam pemuliaan tanaman. Parameter hasil dikendalikan oleh sifat polygenic yaitu dikendalikan oleh banyak gen.

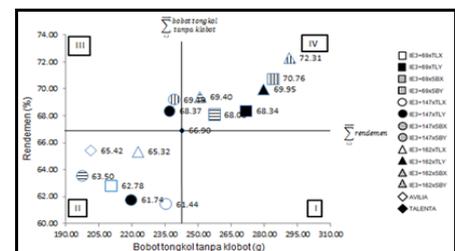
Berdasarkan nilai rata-rata potensi hasil dari tetua jantan dan betina didapatkan 4 galur yang memiliki rata-rata potensi hasil kedua tetua tinggi yang ditunjukkan pada gambar f yaitu (IE3+69 x TLY), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY) dan (IE3+162 x SBY). Tetua betina (IE3+69) dan (IE3+ 162) memiliki daya gabung umum yang baik karena memiliki potensi hasil tinggi jika disilangkan dengan semua tetua jantan

(gambar 7). Sedangkan (IE3+147) memiliki daya gabung khusus yang baik karena hanya dapat memiliki potensi hasil tinggi jika disilangkan dengan TLY dan SBX (gambar 7). Sujiprihati *et al.* (2012) menyatakan bahwa pemilihan galur-galur atau tetua yang mempunyai daya gabung yang baik akan sangat membantu pemulia dalam menyeleksi tetua-tetua yang layak digunakan dalam program pemuliaan dalam upaya pengembangan kultivar yang mempunyai potensi hasil yang tinggi.



Gambar 7 Rata-Rata Potensi Hasil Masing-Masing Kode Jantan dan Betina

Terdapat 6 galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan karena memiliki rendemen tinggi disertai bobot tongkol tanpa klobot tinggi yang ditunjukkan pada kuadran IV (gambar 8) yaitu (IE3+162 x SBY), (IE3+ 69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+69 x TLY), (IE3+69 x SBX) dan (IE3+ 162 x SBX). Sedangkan 2 galur yang bagus untuk dikembangkan karena rendemen yang tinggi tetapi bobot tongkol tanpa klobot yang ditunjukkan pada kuadran III (gambar 8) yaitu (IE3+147 x SBY) dan (IE3+147 x TLY).



Gambar 8 Peta Hubungan Bobot Tongkol Tanpa Klobot dan Potensi Hasil

Menurut Seyedzavar *et al.* (2015) dalam penelitiannya, hasil biji berkorelasi positif dengan jumlah baris biji (0,85),

jumlah biji per baris (0,69), jumlah daun per tanaman (0,68), panjang tongkol (0,64) dan tinggi tanaman (0,58). Dibawah kondisi stress air menunjukkan bahwa jumlah baris biji memiliki pengaruh paling tinggi (0,458) terhadap total hasil. Berdasarkan hasil penelitian nilai rendemen biji berkisar antara 61,44%-72,31%.

Tabel 2 Rata-Rata Kandungan Gula dalam Biji (*Brix*) Pada Saat 0 HSP, 3 HSP dan 6 HSP

Galur	0 HSP	3 HSP	6 HSP
IE3+69xTLX	14.26	10.19	5.85
IE3+69xTLY	13.52	9.22	5.04
IE3+69xSBX	14.00	10.22	6.48
IE3+69xSBY	13.56	10.44	4.85
IE3+147xTLX	14.74	8.37	5.56
IE3+147xTLY	13.04	9.00	4.26
IE3+147xSBX	14.93	10.33	4.52
IE3+147xSBY	12.59	8.89	4.74
IE3+162xTLX	14.15	10.52	5.52
IE3+162xTLY	14.59	10.41	5.30
IE3+162xSBX	15.44	9.41	5.22
IE3+162xSBY	13.78	8.37	4.33
AVILIA	14.89	10.41	5.78
TALENTA	13.93	10.04	6.30
Rata-rata	14.10	9.70	5.27
Penurunan (%)		31.21	45.67
		62.62	

Keterangan: (HSP): Hari Setelah Panen

Kadar gula biji (*brix*) merupakan karakter yang paling menentukan nilai keunggulan jagung manis. Kadar gula biji (*brix*) jagung manis semakin menurun sampai pada 6 hari setelah panen (tabel 2). Persentase penurunan ke 6 HSP lebih besar daripada ke 3 HSP.

Menurut pendapat (Dangler, 2001), gula dan komponen rasa lain pada jagung manis menurun dengan cepat pada suhu kamar. Untuk mencegah perubahan dan hilangnya kelembaban dari biji melalui klobot diperlukan penyimpanan dalam kondisi

dingin dan lembab. Terdapat 2 galur yang sangat prospektif untuk dikembangkan karena memiliki potensi hasil tinggi disertai kadar gula biji (*brix*) tinggi yang ditunjukkan pada IV yaitu (IE3+162 x SBX), (IE3+162 x TLY). Secara organoleptik, tingkat kemanisan galur IE3+162 x SBX dan IE3+162 x TLX hampir sama dengan (IE3+ 147 x TLX). Pengamatan secara organoleptik yang menunjukkan tingkat kemanisan yang tinggi belum tentu kadar gula biji (*brix*) tinggi. Galur (IE3+147 x TLX) dan (IE3+162 x TLX) cocok diperuntukkan bagi konsumen pasar. Penampilan tongkol yang baik dan sehat sangat penting, dan kualitas produk seperti tingkat kemanisan, kelembutan kulit biji dan tekstur krim dari endosperm ialah sifat penting bagi pasar (Srdic, 2011).

Galur yang memiliki penampilan terbaik ialah (IE3+162 x SBX), (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+69 x TLY), dan (IE3+ 162 x SBY), dimana jumlah skor masing-masing galur tersebut berturut-turut 91, 89, 89, 89, 87 dan 87. Tetua jantan yang menunjukkan penampilan terbaik ialah TLY, SBX dan SBY dengan pasangan tetua betina yang terbaik untuk tetua jantan TLY dan SBX ialah (IE3+162) dan untuk tetua jantan SBY ialah (IE3+69). Kecocokan antara tetua jantan TLY dan SBX dengan tetua betina (IE3+162) dan tetua jantan SBY dengan tetua betina (IE3+69) disebabkan oleh adanya sifat heterosis. Pasangan tersebut memiliki penampilan yang lebih baik dibandingkan dengan pasangan yang lain dan memiliki potensi hasil diatas rata-rata potensi hasil tetua. Tetua jantan dan tetua betina dari ketiga pasang calon varietas tersebut dapat dikatakan memiliki gen-gen dominan yang lebih baik. Hal ini didukung oleh pendapat Alnopri (2005) dalam Sukartini, *et al.* (2009), yang menyatakan bahwa nilai keragaan hibrida hasil persilangan 2 tetua kemungkinan berada diantara nilai rerata kedua tetuanya, mendekati nilai salah satu tetua (dominan parsial), dan sama atau lebih daripada nilai tertinggi salah satu tetuanya (dominan/over dominan).

Tabel 3. Rekapitulasi Skoring 12 Galur Penelitian dan 2 Varietas Komersial

Galur	Potensi hasil											Rendemen	Total skor keragaan atau <i>performance</i>
	WK	TT	LT	US	PT	TF	DT	JB	KG	BT	LB		
IE3+69xTLX	7	5	5	5	5	3	3	3	5	3	3	47	
IE3+69xTLY	7	7	7	9	9	7	9	9	7	9	7	87	
IE3+69xSBX	7	9	7	9	7	9	9	9	7	9	7	89	
IE3+69xSBY	7	7	9	7	9	9	9	7	7	9	9	89	
IE3+147xTLX	5	5	5	5	5	3	3	3	5	3	5	47	
IE3+147xTLY	3	3	3	5	3	3	5	3	3	7	9	47	
IE3+147xSBX	3	3	3	5	3	3	3	3	5	3	3	37	
IE3+147xSBY	3	3	3	5	5	5	3	3	3	7	9	49	
IE3+162xTLX	9	5	5	3	3	3	3	3	5	3	3	45	
IE3+162xTLY	5	7	7	9	9	9	9	9	9	9	7	89	
IE3+162xSBX	5	9	9	9	9	7	9	9	9	9	7	91	
IE3+162xSBY	5	7	9	7	9	9	9	9	7	9	7	87	
AVILIA	7	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	39	
TALENTA	9	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	45	

Keterangan: Nilai rerata skor relative: 33-99. WK: warna klobot; TT: tinggi tanaman; LT: letak tongkol; US: umur silking; PT: panjang tongkol; TF: panjang *tip filling*; DT: diameter tongkol; JB: jumlah baris biji; KG: kadar gula biji (*brix*); BT: bobot tongkol tanpa klobot; LB: lebar biji.

KESIMPULAN

Dari 12 galur harapan yang diuji terdapat 6 galur yang memiliki potensi hasil lebih tinggi dari kedua varietas komersial dan memiliki penampilan yang baik sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi varietas hibrida, yaitu (IE3+162 x SBX), (IE3+69 x SBX), (IE3+69 x SBY), (IE3+162 x TLY), (IE3+ 69 x TLY) dan (IE3+162 x SBY), dengan jumlah skor masing-masing galur tersebut berturut-turut 91, 89, 89, 89, 87 dan 87. Galur (IE3+162 x TLY), (IE3+162 x SBY), (IE3+69 x TLY), (IE3+162 x SBX), dan (IE3+69 x SBY) cocok dikembangkan untuk kebutuhan industri. Galur Galur (IE3+69 x SBX) cocok dikembangkan untuk kebutuhan konsumen pasar. Tanaman yang sesuai dengan tipe ideal jagung manis memiliki tinggi tanaman berkisar 157,30 – 171,07 cm dan memiliki kandungan gula tinggi dalam biji tinggi. Galur yang sesuai dengan tipe ideal jagung manis ialah (IE3+69 x SBX) dan (IE3+162 x SBX). Pasangan tetua terbaik untuk tetua jantan TLX ialah IE3+147, TLY dan SBX ialah IE3+162 dan pasangan terbaik SBY ialah IE3+69. Nilai koefisien keragaman genetik (KKG) karakter pengamatan pada

semua galur yang diuji termasuk kriteria rendah, yang menunjukkan populasi dalam galur tidak perlu dilakukan seleksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada CV. Blue Akari atas kerjasamanya dalam memfasilitasi tempat dan materi penelitian yang diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, O., G. Kinaci, E. Kinaci, I. Kutlu Zekiye, B. Basciftci, K. Sonmez dan Y. Evrenosoglu. 2013. Genetic Variability and Association Analysis of Some Quantitative Characters in Sweet Corn. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici*. 41(2): 404-413.
- Busanello, C., V. Q. Souza, A. C. Oliveira, M. Nardino, D. Beretta, B. O. Caron, D. Schmidt, V. F. Oliveira dan V. A. Konflaz. 2015. Adaptability and Stability of Corn Hybrids in Southern Brazilian Environments. *Journal of Agriculture Science*. 7(9): 228-235.

- Dangler, J. M. 2001.** Commercial Sweet Corn Handling. *www.aces.edu*. pp 1-4
- Endelman, J. B., G. N. Atlin, Y. Beyene, K. Semagn, X. Zhang, M. E. Sorrels dan J. L. Jannink. 2013.** Optimal Design of Preliminary Yield Trials with Genome-Wide Markers. *Crop Science*. 54 (1-2): 48-59.
- Erdal S., M. Pamukcu, O. Savur dan M. Tezel. 2011.** Evaluation of Developed Standard Sweet Corn (*Zea mays saccharata* L.) Hybrids for Fresh Yield, Yield Components and Quality Parameters. *Turkish Journal of Field Crops*. 16(2): 153-156.
- FAO. 2013.** www.faostat3.fao.org/download/Q/QC/E. online. Diakses 26 Oktober 2015.
- Golam, F., N. Farhana, M. F. Zain, N. A. Majid, M. M. Rahman, M. M. Rahman dan M. A. Kadir. 2011.** Grain Yield Associated Traits of Maize (*Zea mays* L.) Genotypes in Malaysian Tropical Environment. *African Journal of Agriculture Research*. 6(28): 6147-6154.
- Hallauer, A. R., M. J. Carena, J. B. M. Filho. 2010.** Quantitative Genetics in Maize Breeding. Springer: New York Dordrecht Heidelberg London.
- Iqbal, M., K. Khan, H. Sher, H. Rahman dan M. N. Al-Yemeni. 2011.** Genotype and Phenotypic Relationship Between Physiological and Grain Yield Related Traits in Four Maize (*Zea mays* L.) Crosses of Subtropical Climate. *Scientific Research and Essays*. 6(13): 2864-2872.
- Mustofa, Z., I. M. Budiarsa, G. B. N. Samdas. 2013.** Variasi genetik jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik Tongkol Jagung yang dibudidayakan di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol*. 2(2) : 33-41.
- Robi'in. 2009.** Teknik Pengujian Daya Hasil Jagung Bersari Bebas (Komposit) di Lokasi Prima Tani Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. *Buletin Teknik Pertanian*. 14 (2): 45-49.
- Syedzavar, J., M. Norouzi dan S. Aharizad. 2015.** Relationship of Morphological Characters and Yield Component in Corn Hybrids Under Water Deficit Stress. *Biological Forum-An International Journal*. 7(1): 1512-1519.
- Shaw, R. H and J. E. Newman. 1985.** Weather Stress in The Corn Corp. Cooperative Extension Service. Michigan State University.
- Srdic, J., Z. Pajic, M. Filipovic, M. Babic dan M. Secanski. 2011.** Inheritance of Ear Yield and Its Components in Sweet Corn (*Zea mays* L. *saccharata*). *Genetika*. 43(2): 341-348.
- Sujiprihati, S., M. Syukur, A. T. Makkulawu, R N. Iriany. 2012.** Perakitan Varietas Hibrida Jagung Manis Berdaya Hasil Tinggi dan Tahan Terhadap Penyakit Bulai. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPi)*. 17(3): 159-165.
- Sukartini, T. Budiayanti, dan A. Sutanto. 2009.** Efek Heterosis dan Heritabilitas pada Komponen Ukuran Buah Pepaya F1. *Jurnal Hortikultura*. 19(3): 249-254.
- Wong, A. D., J. A. Juvik, D. C. Breeden dan J. M. Swiader. 1994.** *Journal of the American Society for Horticultural Science*. 119(4):747-755.
- Wright, R., Deuter, P., Napier, T., Dimsey, R., Duff, J., Walsh, B., Hill, L., Learmonth, S., Geitz, G., Heisswolf, S., Nolan, B., Olsen, J., dan Meurant, N. 2005.** Sweet Corn Information Kit. Agrilink your growing guide to better farming guide Manual. Agrilink Series Q105023. Department of Primary Industries. Queensland Horticulture Institute. Brisbane, Queensland.
- Yin, X., M. A. McClure, N. Jaja, D. D. Tyler dan R. M. Hayes. 2011.** In-season Prediction of Corn Yield Using Plant Height Under Major Production System. *Agronomy Journal*. 104(3): 923-929.