

KERAGAAN JAGUNG MANIS (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) TERHADAP DUA KETINGGIAN TEMPAT

PERFORMANCE OF SWEET CORN (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) AT 2 ALTITUDE

Riris Dialista 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

Keragaan merupakan tahapan penting dalam pemuliaan tanaman jagung sebelum kegiatan pelepasan varietas. Keragaan dilakukan untuk mengetahui karakter genotip tanaman, sehingga dapat dijadikan identitas tanaman. Apabila identitas tanaman telah diketahui maka kegiatan seleksi mudah dilakukan, karena dapat memilih tanaman sesuai dengan karakter yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter kuantitatif dan kualitatif, menduga nilai heritabilitas, KKG, dan KKF dan mendapatkan galur yang berpotensi sebagai calon varietas hibrida. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2015-Maret 2016 di dua tempat Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu dengan ketinggian 630 m dpl dan Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu ketinggian tempat 1040 m dpl, Bahan yang digunakan adalah 10 galur jagung manis. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Berdasarkan nilai KKG karakter kuantitatif, semua karakter pada masing-masing galur mempunyai kriteria keragaman sempit hingga sedang, sehingga keseragaman tergolong tinggi. Berdasarkan nilai skoring keseragaman karakter kualitatif, galur yang mempunyai nilai keseragaman yang tinggi pada dua ketinggian tempat adalah IE3+69XSBY, IE3+147XTLY, IE3+162XTLY, IE3+162XSBX dan IE3+162XSBY. Galur-galur yang berpotensi sebagai calon varietas hibrida berdasar kan nilai heritabilitas, keseragaman dan potensi hasil

adalah galur IE3+162XTLY, IE3+69XSBY, dan IE3+162XSBY.

Kata kunci: Jagung Manis, Keragaan, Calon Varietas Hibrida, Heritabilitas

ABSTRACT

Evaluation performance of the line is step in maize breeding before the releasing a new varieties activity. Performance was conducted to determine the genotype character of the plant, so it could be used as the identity of the plant. If the identity of the plant had been known then the selection would not be difficult, as it could choose plants according to the desired characters. The objectives of this study were to determine the quantitative and qualitative, character, and to estimate the heritability, CGV, and CFV and obtain lines potentially as a candidate hybrid variety. Research were conducted in December 2015-March 2016 in two places Junrejo village, District Junrejo, Batu City with a height of 630 m above sea level and Bumiaji Village, District Bumiaji, Batu in altitude of 1040 m above sea level. The materials used were 10 lines of sweet corn. This reaserch used randomized block design (RBD) with three replications. Based on the value CGV quantitative characters, all the characters in each lines had narrow diversity to moderate criteria, furthermore uniformity was founded high, based on the qualitative character of scoring uniformity. Lines having high uniformity values on two altitudes is IE3+69XSBY, IE3+147XTLY, IE3+162XTLY, IE3+162XSBX and IE3+162XSBY. Lines

Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*

that had the potential as a candidate hybrid variety based on the value of heritability, uniformity and potential result was lines. IE3+162XTLY, IE3+69XSBY, and IE3+162XSBY.

Keywords: Sweet Corn, Performance, Candidate Varietis Hybrid, Heritability

PENDAHULUAN

Jagung manis dikenal dengan nama Inggris *sweet corn* yang banyak dikembangkan di Indonesia. Jagung manis oleh masyarakat Indonesia banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dan mengandung gula sukrosa serta rendah lemak sehingga baik dikonsumsi bagi penderita diabetes. Produktivitas jagung manis di Indonesia mengalami penurunan dari tahun 2012 sebesar 48.971 kg/ha menjadi 48.482 kg/ha pada tahun 2013 (FAO, 2015). Untuk memenuhi permintaan pasar perlu adanya usaha untuk meningkatkan hasil produktivitas jagung manis. Salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas dengan perakitan varietas unggul, diantaranya dengan varietas hibrida. Perakitan tidak terlepas dari kegiatan persilangan dari pemuliaan tanaman. Aplikasi pemuliaan tanaman tidak lepas dari pengaruh lingkungan yang ada, karena tanaman dalam pertumbuhannya merupakan fungsi dari genotipe dan lingkungan. Pengembangan tanaman diarahkan untuk mendapatkan varietas yang dapat beradaptasi luas dengan kondisi lingkungan yang beragam. Penampilan fisik yang diekspresikan oleh suatu tanaman biasa disebut dengan keragaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keragaan dari berbagai galur pada dua ketinggian tempat dengan judul penelitian keragaan jagung manis terhadap dua ketinggian tempat. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakter kuantitatif dan kualitatif serta mengetahui nilai duga heritabilitas, KKG, KKF dari beberapa galur, dan mengetahui galur yang berpotensi untuk dijadikan seleksi generasi selanjutnya. Hipotesis yang diharapkan adalah Terdapat karakter unik (penciri khusus) pada masing-masing galur dalam

kegiatan keragaan jagung manis yang diuji serta terdapat karakter galur yang mempunyai nilai duga heritabilitas tinggi dan rendah untuk seleksi calon varietas hibrida.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di dua tempat, yang pertama di Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu, dengan ketinggian 630 meter dpl, curah hujan 1600 mm/tahun dan suhu rata-rata harian 24°C. Ketinggian tempat kedua di Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji Batu, dengan ketinggian 1040 meter dpl, curah hujan 1800 mm/tahun, suhu rata-rata 19°C. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 perlakuan yaitu 10 galur jagung manis dan 2 varietas pembanding (Talenta dan Avilia), dengan tiga kali ulangan sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Penanaman dilakukan dengan aplikasi jarak tanam 75 cm x 15 cm dengan satu biji tiap lubang.

Parameter pengamatan yang digunakan ialah karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Data pada karakter kualitatif dianalisis dengan skoring dari presentase dominan setiap karakter yang terbagi atas 4 kriteria, yaitu: (4) 95-100% (3) 81-94% (2) 50-80% (1) >50%. Data kuantitatif yang diperoleh, dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dengan uji T pada taraf 5%, dengan membandingkan dari setiap galur dengan ketinggian tempat berbeda. Nilai keseragaman genetik dihitung dengan koefisien keragaman genetik (KKG) yang dihitung dengan rumus menurut Singh dan Chaudhary (2006):

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2_g}}{x} \times 100\%$$

Keterangan σ^2_g = ragam genetik σ^2_p = ragam fenotip

Kriteria koefisien keragaman genetik menurut Siawati *et al* (2006), luas dan sempitnya nilai koefisien keragaman

Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)*..

genetik (KKG) dibagi menjadi: rendah (0-25%), sedang (25-50%), dan tinggi (>50%).

Parameter yang digunakan dalam penentuan galur yang berpotensi sebagai calon varietas hibrida. Karakter kuantitatif yang diamati tinggi tanaman 10 MST, tinggi letak tongkol, umur *tasseling*, umur *silking*, jumlah tongkol, tongkol isi, umur panen, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, panjang tongkol, panjang *tip filling*, diameter tongkol, panjang biji, berat janggol, berat biji per tongkol, diameter janggol, jumlah baris, kadar gula (*brix*), rendamen biji, dan potensi hasil. Hubungan antara karakter kuantitatif dengan potensi hasil akan disajikan dalam bentuk grafik empat kuadran dengan masing-masing kuadran memiliki skor berdasarkan kriteria. Kriterianya ialah sangat prospektif, baik, cukup dan kurang baik dengan skor masing-masing 16, 14, 12 dan 10. Galur

dengan total skor ≥ 80 dipilih untuk menjadi calon varietas hibrida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter kualitatif yang diamati ialah bentuk ujung daun pertama, warna batang, warna glume, warna anther, warna silk, dan bentuk tongkol. Berdasarkan tabel 1 karakter bentuk ujung daun pertama yang muncul dari semua galur ialah tumpul dan bulat agak tumpul. Variasi karakter warna batang yang muncul adalah warna merah dan hijau. Karakter warna *glume*, variasi yang muncul ialah warna hijau dan hijau kemerahan. Variasi karakter warna *anther* ialah warna kuning, merah muda dan hijau. Karakter warna *silk*, variasi yang muncul ialah warna hijau dan merah muda. Variasi bentuk tongkol, variasinya ialah silindris mengerucut dan silindris. Menurut Mustofa, I. M.

Tabel 1 Keragaan Karakter Kualitatif 10 Galur Jagung Manis

GALUR	BUD	WB	WG	WA	WS	BT
IE3+69XTLX	BT	HIJAU	HIJAU	KUNING	HIJAU	S, SM
	BT, T	HIJAU	HIJAU, HM	KUNING	HIJAU	S, SM
IE3+69XSBY	BT	HIJAU	HIJAU	KUNING	HIJAU	S
	BT, T	HIJAU	HIJAU, HM	KUNING	HIJAU	S
IE3+147XTLX	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU, MM	HIJAU	S, SM
	BT, T	HIJAU	HIJAU, HM	HIJAU, MM	HIJAU, MM	S
IE3+147XTLY	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU, MM	S, SM
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S
IE3+147XSBX	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU, MM	S
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S
IE3+147XSBY	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU, MM	HIJAU, MM	S, SM
	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
IE3+162XTLX	BT, T	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
IE3+162XTLY	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
IE3+162XSBX	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	SM
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	SM
IE3+162XSBY	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S
AVILIA	BT, T	MERAH	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
	BT, T	MERAH	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
TALENTA	BT	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	S, SM
	BT, T	HIJAU	HIJAU, HM	HIJAU	HIJAU	S, SM

Keterangan: Huruf tercetak tegak = untuk ketinggian 1040 m dpl, huruf tercetak miring = untuk ketinggian 630 m dpl, BUD: bentuk ujung daun pertama, WB: warna batang, WG: warna glume, WA: warna *anther*, WS: warna *silk*, BT: bentuk tongkol, BT: bulat agak tumpul, T: tumpul, HM: hijau kemerahan, MM: merah muda, S: silindris, SM: Silinder mengerucut.

Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*

Budiarsa dan G.B. N. Samdas (2013) perbedaan dan persamaan pada masing-masing karakter kualitatif ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Berdasarkan fenomena, timbulnya karakter dapat disimpulkan sama antar varietas kemungkinan disebabkan oleh gen penyusun fenotip yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan sehingga fenotip yang relatif sama.

Keseragaman karakter kualitatif dilihat dari nilai skoring. galur yang seragam pada karakter kualitatif ialah galur IE3+69XSBY, IE3+147XTLY, IE3+162XTLY, IE3+162XSBX dan IE3+162XSBY. Keseragaman karakter kualitatif dalam galur sangat dibutuhkan dalam pembentukan calon varietas hibrida. perbedaan dan persamaan pada karakter kualitatif ditentukan oleh masing-masing gen, timbulnya karakter sama antar galur kemungkinan disebabkan oleh gen penyusun fenotipe yang sama, sehingga memunculkan fenotipe yang hampir sama (Mustofa *et al.*, 2013).

Karakter kuantitatif yang diamati ialah tinggi tanaman 10 MST, tinggi letak tongkol, umur tasseling, umur silking, jumlah tongkol, tongkol isi, umur panen, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, panjang tongkol, panjang *tip filling*, diameter tongkol, panjang biji, berat janggol, berat biji per tongkol, diameter janggol, jumlah baris, kadar gula (*brix*), rendaman biji, dan potensi hasil. Keseragaman karakter kuantitatif dilihat dari nilai KKG. Berdasarkan tabel 2 dan 3, nilai KKG pada semua karakter ialah 1-48%. Sehingga termasuk dalam kriteria rendah dan sedang. Galur yang termasuk dalam kriteria sedang KKGnya ialah IE3+162SBX, IE3+147XTLY dan IE3+147XsbY pada karakter bobot tongkol tanpa klobot. Keragaman genetik yang rendah dan agak rendah termasuk dalam kategori keragaman yang sempit, sehingga keseragaman karakter kuantitatif dalam kategori tinggi. Dalam penelitian Lubis *et al.* (2013) nilai ragam genetik memiliki kriteria sempit dan nilai ragam fenotipe berkriteria sempit hingga luas pada semua karakter yang diamati.

Tabel 2 Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) 10 Galur Jagung Manis

Galur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IE3 + 69 X TLX	12 1.71	6 3.4	14 20	6.1 5.7	19 22	11 13	58 42	7 6	27 26	6 12
IE3 + 69 X SBY	74 2.54	2.2 3.3	37 23	35 39	7.09 18	12 23	8 4	21 12	21 12	7.5 10
IE3 + 147 X TLX	2.4 7.8	7 15	25 20	32 41	8.1 22	28 17	27 21	7 20	25 20	5.6 19
IE3 + 147 X TLY	1.5 6.5	5.3 8.5	21 49	11 15	14 19	13 17	27 29	8 6	38 36	6 6.7
IE3 + 147 X SBX	1.8 1.6	7.3 1.45	17 32	25 39	11 21	15 17	16 11	7 6	27 21	11 3.7
IE3 + 147 X SBY	4.8 3.5	9.6 7.4	29 19	4.5 40	18 16	19 24	8 4	9 7	23 36	2.5 2.5
IE3 + 162 X TLX	1.79 4.4	34 23	12 19	50 47	22 21	14 18	9 5	13 12	13 12	2 5.1
IE3 + 162 X TLY	1 3.1	38 12	19 45	35 41	7.09 19	1.6 27	46 48	12 11	12 11	0.62 4.8
IE3 + 162 X SBX	13 1.64	1.8 1	30 35	15 29	22 19	19 23	16 19	4.8 3.5	48 35	11 2.6
IE3 + 162 X SBY	24 3.3	5.5 4.7	26 23	17 23	21 19	17 27	20 22	8 7.2	28 20	4.3 2.9

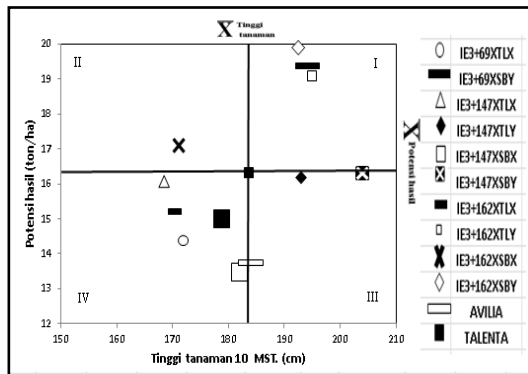
Keterangan: Huruf tercetak tegak = untuk ketinggian 1040 m dpl, huruf tercetak miring = untuk ketinggian 630 m dpl, KKG : Sangat tinggi KKG >75, tinggi 50-75, sedang 25-50, dan rendah <25. (1) tinggi tanaman 10 MST. (2) tinggi letak tongkol, (3) umur *tasseling*, (4) umur *silking*, (5) jumlah tongkol (6) tongkol isi (7) umur panen (8) berat tongkol dengan klobot (9) berat tongkol tanpa klobot (10) panjang tongkol.

Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*

Tabel 3 Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) 10 Galur Jagung Manis

Galur	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IE3 + 69 X TLX	6.1	4	3.2	18	8.8	13.5	7.43	6.28	4	4.9
	29	17	7.5	7.7	8.1	2.8	9.6	2.2	4.2	3.39
IE3 + 69 X SBY	39	7	8.2	9.1	23.7	6.9	3.6	5.6	6.3	17
	61	2	28	10.7	5.1	6.8	3.6	5.4	6.5	2.1
IE3 + 147 X TLX	16	6.4	6.4	21	5.3	7.5	4.1	5.5	4.6	5
	25	5	8	32	8.9	7.9	4.9	5.5	6.5	6.4
IE3 + 147 X TLY	35	2	6.1	3.9	11	5.4	1.5	5.6	3	3.6
	44	17	4.3	18	11.8	8.9	3.1	4.5	3.8	19
IE3 + 147 X SBX	13	10	9.5	4.4	13.4	5	4.3	2.8	5.5	3.92
	15	4	8	14	15	6.5	5.5	3.8	2.2	1.9
IE3 + 147 X SBY	19	4	11	11	7.8	4.1	4.1	4.5	6	0.96
	22	19	4.6	12	5.1	16	4.5	2.1	3.6	3.4
IE3 + 162 X TLX	21	9	29	15.7	8.9	8.5	1.6	3.9	2.8	2.9
	20	3	6.3	14	8.9	7.7	2.5	2.5	4.5	4.7
IE3 + 162 X TLY	35	3	12	7.6	9.2	3.77	2.4	4.7	12	1.4
	23	2	14.1	7.5	3.5	3.9	9.8	5.5	5.3	4.53
IE3 + 162 X SBX	9.7	3	2.1	10	11.2	12	5.2	4.1	1.3	2.8
	13	4	15	15.2	15	15.6	9.2	5.1	5.7	4.2
IE3 + 162 X SBY	21	5	12	6.2	7.8	4.4	5.3	3.7	1.2	3.3
	30	3	14	3.2	13	11.3	3.1	2.6	1.1	0.9

Keterangan: Huruf tercetak tegak = untuk ketinggian 1040 m dpl, huruf tercetak miring = untuk ketinggian 630 m dpl, KKG : Sangat tinggi KKG >75, tinggi 50-75, sedang 25-50, dan rendah <25. (11) panjang *tip filling* (12) diameter tongkol (13) panjang biji (14) berat janggol (15) berat biji per tongkol (16) diameter janggol (17) jumlah baris (18) kadar gula (brix) (19) rendamen biji (20) potensi hasil.

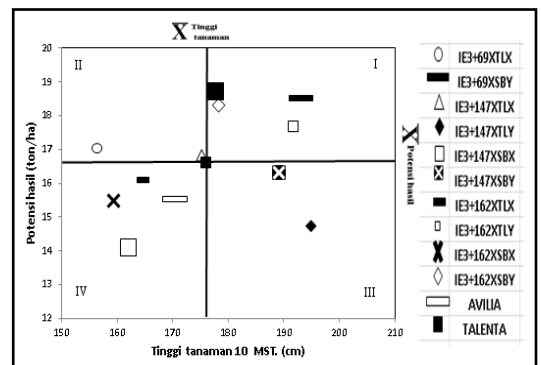


Gambar 1 Peta Sebaran Hubungan Tinggi Tanaman dan Potensi Hasil Ketinggian 1040 m dpl.

Keseragaman karakter kualitatif lebih tinggi daripada karakter kuantitatif Karakter tinggi tanaman yang diinginkan adalah tanaman yang tidak terlalu tinggi dengan batang yang kuat dan pertumbuhan sehat hal ini diharapkan dapat mengurangi resiko kerebahan yang dapat menurunkan hasil. Sudji *et al.*, (2006) menyatakan bahwa kebanyakan pemulia tanaman memusatkan

seleksi untuk tanaman yang lebih pendek untuk mengatasi kerebahan.

Hubungan nilai tinggi tanaman dan rata-rata potensi hasil terdapat pada gambar 1.



Gambar 2 Peta Sebaran Hubungan Tinggi Tanaman dan Potensi Hasil Ketinggian 630 m dpl.

Galur yang potensial diketinggian 1040 m dpl untuk dijadikan calon varietas hibrida terdapat pada kuadran I, karena nilai tinggi tanaman yang rendah dengan potensi

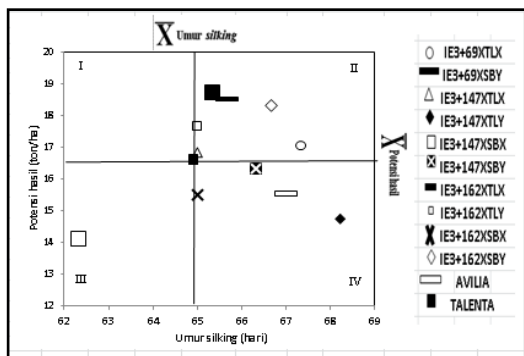
Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*

hasil yang tinggi pula. Galur tersebut ialah IE3+162XSBY, IE3+69XSBY, IE3+162XTLY dan varietas komersil Talenta.

Hubungan nilai tinggi tanaman dan rata-rata potensi hasil terdapat pada gambar 2. Galur yang potensial diketinggian 630 m dpl ialah IE3+69XTLX, IE3+162XSBY dan IE3+162XTLY. Umur *silking* bukan penentu semakin cepat hasil yang didapat juga tinggi. Namun umur *silking* yang cepat memiliki satu keunggulan tersendiri bagi jagung manis. Berdasarkan Panduan Pengujian Individual (PPI) Departemen Pertanian (2006), umur *silking* tersebut masuk dalam kategori sedang hingga lambat. Umur berbunga dipengaruhi faktor tanaman dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang sangat berpengaruh adalah ketinggian tempat karena berkaitan dengan iklim dan cuaca (Babic *et al.*, 2010).

Tingkat umur *silking* dengan potensi hasil dikorelasikan pada gambar 3. Pada ketinggian 1040 m dpl galur terbaik pada kuadran I ialah galur IE3+162XTLY Galur tersebut merupakan galur yang potensial untuk dijadikan calon varietas hibrida karena umur genjah dan potensi hasil tinggi.

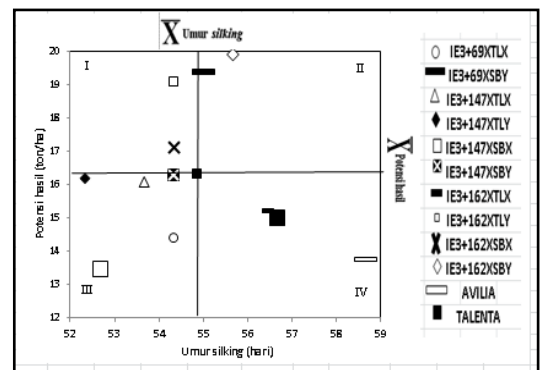
Hubungan nilai tinggi tanaman dan rata-rata potensi hasil terdapat pada gambar 4. Galur yang potensial diketinggian 630 m dpl ialah IE3+162XTLY dan IE3+162XSBX. Menurut Modjo (2013), berat tongkol ditentukan oleh panjang tongkol, semakin besar panjang tongkol akan mempengaruhi berat tongkol yang dihasilkan.



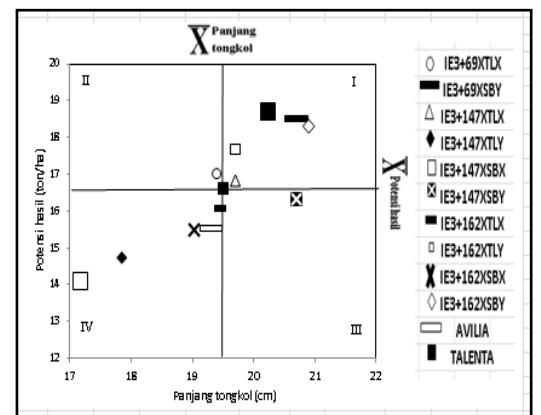
Gambar 3 Peta Sebaran Hubungan Umur *Silking* dan Potensi Hasil Ketinggian 1040 m dpl.

Peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan kebagian tongkol

Apabila transport fotosintat kebagian tongkol tinggi maka akan semakin besar tongkol yang dihasilkan. Hasil tanaman jagung ditentukan oleh fotosintesis yang terjadi setelah pembungaan. Pada jagung manis yang dipetik adalah dalam bentuk tongkol kotor yaitu tongkol beserta kelobotnya, sehingga dalam hal ini berperan menentukan hasil tanaman adalah besarnya fotosintat yang terdapat pada daun dan batang.

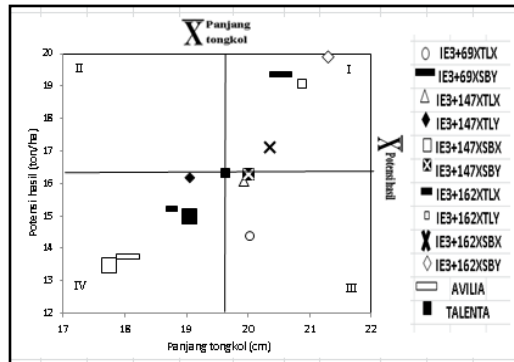


Gambar 4 Peta Sebaran Hubungan Umur *Silking* dan Potensi Hasil Ketinggian 630 m dpl.

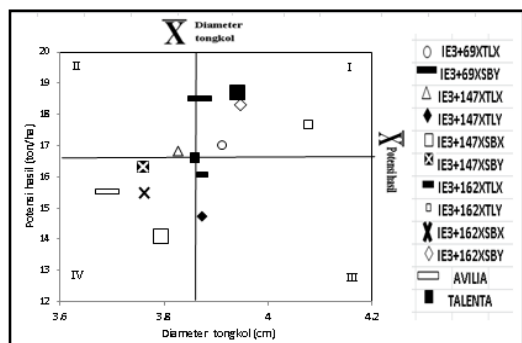


Gambar 5 Peta Sebaran Hubungan Panjang Tongkol dan Potensi Hasil Ketinggian 1040 m dpl.

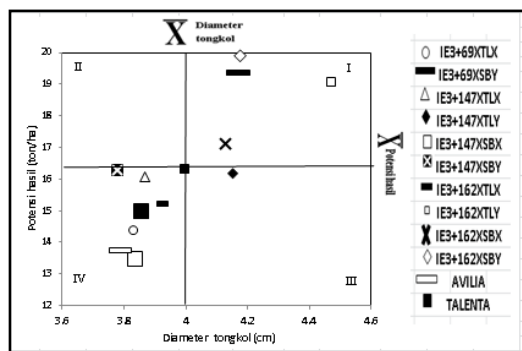
Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*



Gambar 6 Peta Sebaran Hubungan Panjang Tongkol dan Potensi Hasil Ketinggian 630 m dpl.



Gambar 7 Peta Sebaran Hubungan Diameter Tongkol dan Potensi Hasil Ketinggian 1040 m dpl.



Gambar 8 Peta Sebaran Hubungan Diameter Tongkol dan Potensi Hasil Ketinggian 630 m dpl.

Artinya jika transport fotosintat dari kedua organ ini dapat ditingkatkan selama fase pengisian biji maka hasil tanaman yang berupa biji dapat ditingkatkan. Berdasarkan

gambar 5, galur yang berpotensi untuk diseleksi sebagai calon varietas hibrida diketinggian 1040 m dpl pada kuadran I. Galur tersebut ialah IE3+69XSBY, IE3+162XSBY, IE3+162XTLY dan varietas komersil Talenta. Pada ketinggian 630 m dpl galur yang berpotensi terlihat pada gambar 6 di kuadran I ialah galur IE3+162XSBY, IE3+69XSBY, IE3+162TLY dan varietas komersil Talenta dan Avilia.

Pengamatan diameter tongkol perlu dilakukan karena semakin besar diameter tongkol mempengaruhi hasil biji dan berpengaruh pada potensi hasil. Penentuan produksi besarnya diameter tongkol dapat mempengaruhi karena semakin besar lingkaran tongkol yang dimiliki, maka semakin berbobot pula jagung tersebut. Lingkaran tongkol juga mempengaruhi berat biji. Peningkatan berat biji diduga berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang dipartisi ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang dialokasikan ke bagian tongkol semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji sehingga meningkatkan berat biji (Erdal *et al.*, 2011).

Hubungan diameter tongkol dengan potensi hasil dapat dilihat pada Gambar 7. di ketinggian 1040 m dpl galur terbaik pada kuadran I ialah galur IE3+162XTLY, IE3+69XTLY, IE3+162XSBY, IE3+69XTLY dan varietas komersil Talenta. Pada gambar 8 di ketinggian 630 m dpl Galur yang potensial ialah IE3+162XTLY, IE3+162XSBY, IE3+69XSBY dan IE3+162XSBX. Pengamatan kadar gula dilakukan untuk mengetahui tingkat kemanisan pada biji jagung. Menurut Surtinah (2008), kadar gula dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama panjang hari dan suhu didataran tinggi, jagung manis dipanen pada umur yang lebih panjang dibandingkan dengan dataran rendah.

Pada gambar 9 dibawah dapat dilihat pada kuadran I tingkat kemanisan tinggi dengan potensi hasil tinggi, di ketinggian 1040 m dpl dan berpotensi dijadikan calon varietas hibrida adalah IE3+162XSBY, IE3+69XTLY, IE3+162XTLY, IE3+69XSBY dan varietas Talenta. Hubungan kadar gula dan potensi hasil

Riris Dialista dan Arifin Noor Sugiharto: *Keragaan jagung manis (Zea mays L. saccharata Sturt)..*

pada ketinggian 630 m dpl dapat dilihat pada gambar 10. Galur yang berpotensi ialah galur IE3+162XTLY dan IE3+162XSBX.

Berdasarkan beberapa karakter yang dibuat hubungan terhadap potensi hasil

didapatkan beberapa galur yang memiliki nilai keunggulan dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi varietas hibrida. Terdapat 3 galur yang memiliki penampilan yang baik yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi varietas hibrida,

KESIMPULAN

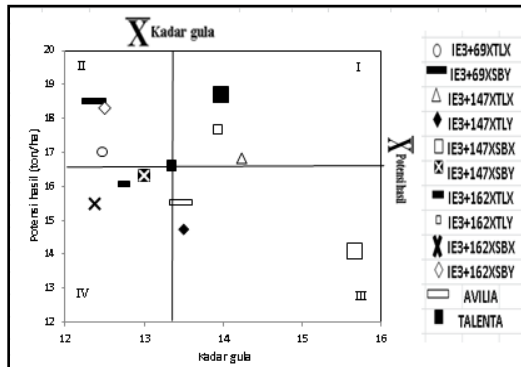
Secara umum karakter kualitatif pada semua galur sudah menunjukkan keseragaman. Dari 10 galur jagung ketan yang diuji berdasarkan nilai skoring karakter kualitatif, galur yang mempunyai keseragaman IE3+162XSBX, IE3+162XTLY dan IE3+147XSBX, ketinggian 630 m dpl keseragaman pada galur IE3+162XTLY dan IE3+162XSBX. Berdasarkan nilai KKG, keragaman genetik pada semua galur mempunyai kriteria sempit hingga sedang, sehingga keseragamannya tinggi. Nilai heritabilitas tertinggi 0,88 pada karakter berat tongkol tanpa klobot, nilai KKG tertinggi 48 pada karakter berat tongkol tanpa klobot. Galur yang berpotensi dijadikan calon varietas hibrida berdasarkan potensi hasil dan keseragaman karakter kualitatif adalah galur IE3+162xTLY, IE3+69xSBY, IE3+147xTLX, IE3+162xSBY pada ketinggian 1040m dpl IE3+162xTLY, IE3+69xSBY, IE3+162xSBY pada ketinggian 630 m dpl.

UCAPAN TERIMA KASIH

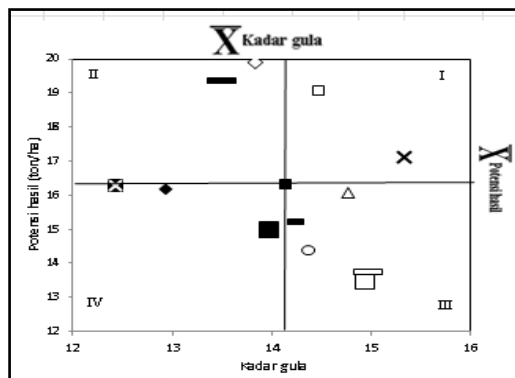
Ucapan terima kasih ditujukan kepada CV. Blue Akari atas kerjasamanya dalam memfasilitasi tempat dan materi penelitian yang diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Babic V., Babic, and Dimitri Jevic, 2010.** Understanding and Utilization of Genotype-By- Environment Interaction in Maize Breeding. *Jurnal Genetika*. 42 (1): 79-94.
- Departemen Pertanian, 2006.** Panduan Karakterisasi Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. Bogor.



Gambar 9 Peta Sebaran Hubungan Kadar Gula dan Potensi Hasil Ketinggian 1040 m dpl.



Gambar 10 Peta Sebaran Hubungan Kadar Gula dan Potensi Hasil Ketinggian 630 m dpl.

dimulai dari galur yang memiliki penampilan terbaik pada dua ketinggian tempat ialah IE3+162 x TLY, IE3+69 x SBY dan IE3+162 x SBY.

Tetua jantan yang menunjukkan penampilan terbaik ialah TLY dan SBY dengan pasangan tetua betina yang terbaik ialah IE3+162. Potensi hasil tetua betina tersebut tinggi yang didukung oleh 6 karakter lain yang juga menunjukkan hasil tertinggi daripada 9 galur yang lain.

- Erdal, S., Pamukcu, M. Savur O. dan Tahzel M., 2011.** Evaluation of Developed Standard Sweet Corn (*Zea Mays sacharata* L.) Hybrids. *Turkish Journal of Field Crops*.16 (2): 153-156.
- FAO.2016.**www.faostat3.fao.org/download/Q/QC/E. online. Diakses 3 Mei 2016 online. Diakses 3 Mei 2016.
- Lubis, Y. A., L. A. P. Putrid dan Rosmayati. 2013.** Pengaruh Selfing Terhadap karakter Tanaman Jagung (*Z. mays* L) pada Generasi F₄ Selfing. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1 (2): 304 – 316.
- Modjo, R. 2013.** Pengaruh Waktu Panen Terhadap Cekaman Kekeringan Peranan Akar. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 29 (1): 1-10.
- 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.
- Siawati, A., N. Basuki, A. N. Sugiharto. 2015.** Karakterisasi Beberapa Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea may* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (1):19 - 26.
- Singh, A. K. 2006.** Genetic Divergence in Frech Bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal Vegetable Science*. 33(1):103-109.
- Sujiprihati S., Muhamad S. dan Yunianti. 2006.** Stabilitas Hasil Tujuh Populasi Jagung Manis Menggunakan Metode Additive Main Effect Multiplicative Interaction (AMMI). *Buletin Agronomi*. 34 (2): 94-97.
- Suprpto dan N. Kairudin. 2007.** Variasi Genetik, Heretability Gen dan Kemajuan Genetik Kedelai pada Ultisols. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 9 (2): 183-190.
- Surtinah. 2008.** Waktu Panen yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata). *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 4 (2): 1-4.