

# KARAKTERISASI BEBERAPA GALUR INBRIDA JAGUNG PAKAN (*Zea mays* L.)

## CHARACTERIZATION ON SOME INBRED LINES OF YELLOW CORN (*Zea mays* L.)

Anini Siswati<sup>\*)</sup>, Nur Basuki dan Arifin Noor Sugiharto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>E-mail : nieny.sab@mail.com

### ABSTRAK

Saat ini, masih terdapat beberapa kendala yang menghambat produksi maksimum jagung. Penggunaan varietas unggul adalah salah satu upaya untuk peningkatan produksi. Karakterisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam pembentukan varietas unggul yang bertujuan untuk mengetahui karakter-karakter penting yang bernilai ekonomis dan sebagai penciri dari varietas yang bersangkutan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sejumlah galur jagung hasil dari proses seleksi yang akan digunakan sebagai tetua dalam pembuatan varietas hibrida. Pelaksanaan penelitian di Kebun Percobaan Jatikerto, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Nopember 2013 sampai Pebruari 2014. Penelitian dilakukan dengan RAK sederhana sebanyak 3 ulangan dengan cara menanam 4 galur jagung yang disusun dengan pola persilangan. Penanaman dua baris Seri A (tetua jantan) diselang satu baris dengan G6, G3-34 dan G 10 (tetua betina). Data pengamatan terdiri dari karakter kuantitatif dan kualitatif yang mana masing-masing karakter dibedakan menjadi dua yaitu komponen morfologi tanaman (Seri A, G6, G3-34 dan G10) dan komponen hasil (G 6, G3-34 dan G 10). Hasil penelitian dari 4 galur jagung yang diuji, secara umum karakter morfologi dan karakter komponen hasil telah menunjukkan karakteristik yang khas. Bahkan pada beberapa galur telah menunjukkan karakter umur berbunga betina, tinggi tanaman, tinggi tongkol, letak tongkol, panjang tangkai, panjang kelobot, tip *filling*, diameter tongkol, jumlah baris tongkol<sup>-1</sup> dan bobot 100 butir yang menunjukkan potensi untuk dipilih sebagai galur tetua pembuatan varietas hibrida.

Kata kunci : jagung, *Zea mays* L., karakterisasi, karakter kualitatif dan kuantitatif

### ABSTRACT

Currently, there are still some problems that hamper the maximum production of corn. The use of superior variety is one way to get maximum production. Characterization is one of the important thing in breeding of superior variety which the aim is to determine the important characters that have economic value and as the identifier of the varieties concerned. The aim of this research was to describe some of selected corn lines which would be used as the parental in breeding of hybrid variety. The research had been conducted at the Experiment's field at Jatikerto, Agriculture Faculty of Brawijaya University, District Kromengan, Malang. This research used a RBD with 3 replications that plotted with crossing system. G6, G3-34 and G 10 were planted in a row between two rows of Seri A. Observation was divided into two characters, consist of quantitative and qualitative characters. Each character was divided into two components, there were the character component of plant morphology (Seri A, G6, G3-34 dan G10) and yield component characters (G 6, G3-34 dan G10). The result of 4 corn lines that had been tested, in generally both of morphology and yield character had shown the typical characteristic. Even in some lines had shown female flowering character, height of plant, height of ear, location of ear, length of stalk, length of cornhusk, tip filling, diameter of ear, number of row/ear and 100 grain weight character had shown potential to be chosen as the parental lines in breeding of hybrid variety.

Keywords: corn, *Zea mays* L, characterization, qualitative character and quantitative character

## PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L) ialah salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Jagung dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika Tengah, juga bagi beberapa daerah di Indonesia. Di Indonesia pemanfaatan jagung tidak hanya terbatas sebagai sumber pangan utama saja namun juga telah dimanfaatkan untuk pakan unggas. Menurut Tangendjaja (2007), jagung ialah bahan baku utama pakan unggas (sekitar 50% dari ransum. Berdasarkan Angka Ramalan I (ARAM I) dimana produksi jagung pada tahun 2013 diperkirakan sebesar 18,84 juta ton pipilan kering atau turun sebesar 2,83 persen dibanding tahun 2012 (BPS, 2013).

Berdasarkan informasi tersebut, maka peningkatan produktivitas jagung pakan sangat perlu dilakukan, mengingat masih terdapat beberapa kendala yang masih menghambat produktivitas tanaman jagung itu sendiri baik dari pengaruh lingkungan maupun secara genetik. Upaya peningkatan produktivitas yang dapat dilakukan yaitu melalui salah satu program pemuliaan tanaman dengan perakitan varietas jagung yang unggul. Upaya mendapatkan varietas jagung unggul yang spesifik sesuai keinginan pengguna diperlukan dukungan ketersediaan plasma nutfah yang informatif diantaranya melalui kegiatan karakterisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali karakter-karakter yang dimiliki galur-galur inbrida yang diuji sebagai penciri dari galur tersebut.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatikerto, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Keadaan geografis lahan percobaan berada pada ketinggian 303 m dpl dengan suhu udara berkisar antara 25-30°C dengan RH

berkisar antara 70-90% dan jenis tanah alfisol.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu 4 galur jagung, meliputi: Seri A (tetua jantan), G 6, G3-34, G 10 (tetua betina, pupuk NPK, ZA, pupuk kandang, insektida dan fungisida. Alat-alat yang digunakan meliputi: cangkul, gembor, tugal, meteran, jangka sorong, kamera dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini. Penelitian ini menggunakan RAK sederhana (Rancangan Acak Kelompok) dengan 3 kali ulangan. Penanaman dilakukan dengan aplikasi jarak tanam 75 cm x 35 cm yang ditanam sebanyak 2 biji/lubang. Tiap nomor baris galur terdapat sebanyak 5 lubang tanam, sehingga jumlah tanaman sebanyak 10 tanaman per nomor baris pada masing-masing ulangan. Pada Seri A terdapat sebanyak 78 nomor baris, G 6 sebanyak 12 nomor baris, G3-34 sebanyak 12 nomor baris, dan G 10 sebanyak 15 nomor baris. Sistem penanaman disusun dengan pola persilangan, yang mana untuk setiap penanaman dua nomor baris Seri A (tetua jantan), selanjutnya diselang dengan penanaman satu nomor baris G 6, G3-34 dan G 10 (tetua betina).

Pengamatan dibedakan atas dua karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Masing-masing karakter dibedakan menjadi dua komponen yaitu karakter komponen morfologi tanaman dan karakter komponen hasil. Data dianalisis menggunakan Uji F untuk mengetahui keragaman ragam galat genotip. Bila terdapat perbedaan diantara galur/kombinasi persilangan yang diuji berdasarkan Uji F pada taraf nyata 5%, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan nilai tengah menggunakan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Galur Jagung

Berdasarkan tabel 1 untuk karakter komponen morfologi tanaman (bentuk daun pertama, warna *tassel*, warna *silk*, tinggi tanaman, tinggi tongkol, letak tongkol, panjang tangkai dan 50% umur berbunga betina) menunjukkan karakteristik yang berbeda pada beberapa karakter antar galur yang diuji. Hasil keempat galur yang diamati

(Seri A, G 6, G3-34 dan G 10) mempunyai karakteristik morfologi yang sama untuk bentuk daun pertama (runcing agak bulat) dan warna *silk* (putih merah), tetapi pada G 6 menunjukkan warna *silk* berbeda yaitu putih. Berdasarkan PPPTP (2013), deskripsi dari salah satu varietas jagung hibrida unggul yaitu BIMA 20-URI mempunyai warna malai (kuning muda), warna rambut (hijau muda kekuningan dengan ujung merah), tinggi tanaman 210 cm dan kedudukan tongkol (pertengahan tanaman). Hasil pengamatan terhadap 4 galur jagung yang diuji, secara umum masing-masing galur menunjukkan karakteristik morfologi yang khas. Bahkan pada karakter tinggi tanaman dari keempat galur yang diuji mempunyai karakteristik tinggi tanaman (132-173 cm), yang lebih pendek dibandingkan dengan varietas hibrida BIMA 20-URI.

Berdasarkan tabel 2, hasil pada G3-34 untuk karakter panjang tongkol isi, *tip filling*, % pengisian biji dan bobot biji tongkol<sup>1</sup> menunjukkan ciri paling baik dibandingkan galur lainnya, sedangkan untuk karakter diameter tongkol masing-masing galur mempunyai diameter 4 cm dengan jumlah baris biji  $\geq 14$  baris. Dengan demikian berdasarkan karakter diameter tongkol dan jumlah baris biji, dari ketiga galur yang diuji menunjukkan potensi untuk dapat digunakan sebagai tetua pembuatan hibrida. Hal tersebut didasarkan pada ciri-ciri pada varietas hibrida unggul yang telah dilepas. Berdasarkan data PPPTP (2013), karakteristik varietas jagung hibrida unggul BIMA 20-URI mempunyai ciri kelobot (menutup dengan baik), panjang tongkol 17.9 cm, diameter tongkol tergolong besar > 4 cm, jumlah baris biji 14-16 baris, bobot 1000 butir 339 g dan rata-rata hasil 11.0 ton ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 1** Deskripsi Galur Jagung dalam Karakter Komponen Morfologi Tanaman

| Deskripsi                       | Galur               |                     |                      |                     |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|                                 | Seri A              | G 6                 | G3-34                | G 10                |
| Bentuk daun pertama             | Runcing ke bulat    | Runcing ke bulat    | Runcing ke bulat     | Runcing ke bulat    |
| Warna <i>tassel</i>             | Hijau merah         | -                   | -                    | -                   |
| Warna <i>silk</i>               | Putih merah         | Putih               | Putih merah          | Putih merah         |
| Tinggi tanaman (cm)             | 132.238 $\pm$ 1.333 | 137.491 $\pm$ 7.056 | 172.742 $\pm$ 11.005 | 143.289 $\pm$ 3.019 |
| Tinggi tongkol (cm)             | 53.614 $\pm$ 0.242  | 67.537 $\pm$ 4.436  | 93.120 $\pm$ 5.852   | 76.665 $\pm$ 2.948  |
| Letak tongkol                   | 6                   | 6                   | 6                    | 6                   |
| Panjang tangkai (cm)            | 7.532 $\pm$ 0.181   | 12.218 $\pm$ 0.692  | 13.361 $\pm$ 0.071   | 10.805 $\pm$ 0.438  |
| 50% umur berbunga (hst)         | 59 $\pm$ 0.613      | 56 $\pm$ 1.382      | 53 hst $\pm$ 0.557   | 53 $\pm$ 0.291      |
| 50 % umur berbunga jantan (hst) | 54 $\pm$ 0.726      | -                   | -                    | -                   |

Keterangan : Rata-rata $\pm$ sd.

**Tabel 2** Deskripsi Galur Jagung dalam Karakter Komponen Hasil Tanaman

| Deskripsi                 | Galur              |                     |                    |
|---------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                           | G 6                | G3-34               | G 10               |
| Warna biji                | Strong orange      | Strong orange       | Strong orange      |
| Panjang kelobot (cm)      | 25.888 $\pm$ 0.449 | 25.504 $\pm$ 0.480  | 27.220 $\pm$ 0.317 |
| Panjang tongkol isi (cm)  | 14.450 $\pm$ 0.461 | 17.408 $\pm$ 0.268  | 15.141 $\pm$ 0.905 |
| <i>Tip filling</i> (cm)   | 3.777 $\pm$ 0.588  | 2.580 $\pm$ 0.191   | 2.961 $\pm$ 0.274  |
| % Pengisian biji (%)      | 63.554 $\pm$ 8.765 | 88.491 $\pm$ 5.707  | 80.543 $\pm$ 3.493 |
| Diameter tongkol (cm)     | 3.830 $\pm$ 0.041  | 4.069 $\pm$ 0.074   | 4.049 $\pm$ 0.089  |
| Jumlah baris biji (baris) | 14 $\pm$ 0.328     | 14 $\pm$ 0.178      | 14 $\pm$ 0.229     |
| Bobot biji/tongkol (g)    | 63.310 $\pm$ 6.391 | 110.905 $\pm$ 5.522 | 84.897 $\pm$ 6.766 |
| Bobot 100 butir (g)       | 34.00 $\pm$ 2.964  | 34.598 $\pm$ 1.396  | 30.878 $\pm$ 0.601 |

Keterangan : Rata-rata $\pm$ sd. Galur G 6, G3-34 dan G 10 (tetua betina) disilangkan dengan Seri A (tetua jantan).

### Karakteristik morfologi tanaman

Berdasarkan tabel 3, untuk karakteristik komponen morfologi tanaman (tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur berbunga betina, dan panjang tangkai) menunjukkan karakteristik yang berbeda-beda antara galur Seri A, G6, G3-34 dan G10. Karakteristik tinggi tanaman pada Seri A, G 6 dan G 10 menunjukkan rata-rata tinggi paling kecil yang berkisar antara 132 cm-143 cm. G3-34 mempunyai karakteristik tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan 3 galur lainnya yaitu 172 cm. Menurut Budiman dan Sujiprihati (2000) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa tinggi tanaman untuk jagung hibrida dalam menghasilkan biji jagung yang banyak yaitu berkisar 150-180 cm.

Tinggi tongkol pada Seri A menunjukkan tinggi lebih rendah dibandingkan dengan galur lainnya yaitu 54 cm, sedangkan pada G3-34 mempunyai karakteristik tinggi tongkol paling tinggi yaitu 93 cm (tabel 3). Tinggi tongkol merupakan salah satu pedoman untuk pelaksanaan

seleksi. Menurut Moedjiono dan Mejaya (1994) bahwasanya tingkat kerebahan tanaman jagung mempunyai hubungan dengan tinggi tanaman dan tinggi tongkol, dimana tanaman yang tinggi cenderung lebih mudah rebah dibandingkan dengan tanaman yang pendek.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan karakter umur berbunga betina paling awal yaitu pada G3-34 (53 hst). Umur berbunga betina paling akhir yaitu Seri A (58 hst), sedangkan pada G 6 dan G 10 mempunyai rata-rata umur berbunga betina yang relatif sama berkisar antara 55-56 hst. Karakter umur berbunga betina erat kaitannya dengan umur berbunga jantan pada Seri A (54 hst). Kecocokan antara umur berbunga betina dengan umur berbunga jantan sangat dipentingkan karena hal ini berkaitan dengan fertilisasi. Hal tersebut telah dijelaskan oleh Jones dan Kiniry *dalam* Yasin (2003) bahwa sinkronisasi pembentukan malai pada tanaman jantan dan betina menjamin terjadinya proses fertilisasi yang optimal.

**Tabel 3** Rata-rata dan Koefisien Keragaman Tinggi Tanaman dan Tinggi Tongkol

| Galur  | Rata-rata           |                     | Kriteria Koefisien Keragaman |                |
|--------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------|
|        | Tinggi tanaman (cm) | Tinggi tongkol (cm) | Tinggi tanaman               | Tinggi tongkol |
| Seri A | 132.238 a           | 53.614 a            | Rendah                       | Rendah         |
| G 6    | 137.491 a           | 67.537 b            | Rendah                       | Rendah         |
| G3-34  | 172.204 b           | 93.120 d            | Rendah                       | Rendah         |
| G 10   | 143.289 a           | 76.665 c            | Rendah                       | Rendah         |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji Duncan. Nilai KK <25% rendah, 25%<KK<50% sedang, 50%<KK<75% cukup tinggi, KK>75% tinggi.

**Tabel 4** Rata-rata dan Koefisien Keragaman Umur Berbunga Betina dan Panjang tangkai

| Galur  | Rata-rata                  |                      | Kriteria Koefisien Keragaman |                 |
|--------|----------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|
|        | Umur berbunga betina (hst) | Panjang tangkai (cm) | Umur berbunga betina         | Panjang tangkai |
| Seri A | 58.212 c                   | 7.532 a              | Rendah                       | Rendah          |
| G 6    | 55.528 b                   | 12.218 c             | Rendah                       | Rendah          |
| G3-34  | 53.370 a                   | 13.361 d             | Rendah                       | Rendah          |
| G 10   | 55.333 b                   | 10.805 b             | Rendah                       | Rendah          |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji Duncan. Nilai KK <25% rendah, 25%<KK<50% sedang, 50%<KK<75% cukup tinggi, KK>75% tinggi.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan karakter panjang tangkai paling tinggi yaitu pada G3-34 (13 cm), sedangkan panjang tangkai paling pendek yaitu pada Seri A (8 cm). Dalam bidang pemuliaan tanaman maka panjang tangkai dapat menjadi salah satu komponen yang digunakan dalam kriteria seleksi. Ketika dikehendaki panjang tangkai jagung paling pendek maka galur Seri A dapat dipilih.

#### Komponen hasil tanaman

Karakter kuantitatif komponen hasil (panjang kelobot, panjang tongkol isi, *tip filling*, pengisian biji, diameter tongkol, jumlah baris biji, bobot biji tongkol<sup>-1</sup> dan bobot 100 butir) juga menunjukkan perbedaan nilai rata-rata pada masing-masing karakter tersebut antara G 6, G3-34 dan G 10.

Berdasarkan tabel 5, karakter panjang kelobot paling tinggi ditunjukkan pada G 10 yaitu 27 cm, sedangkan untuk panjang kelobot paling pendek yaitu pada G 6 dan G3-34 sebesar 26 cm. Panjang kelobot biasanya lebih dikehendaki panjang kelobot yang panjang dan menutup sempurna, karena hal ini dapat melindungi kualitas tongkol yang lebih baik (tidak cepat busuk). Deskripsi dari beberapa varietas jagung hibrida unggul BIMA 20-URI, BIMA-17, BIMA-16 dan PAC 759 yaitu mempunyai karakteristik tipe kelobot yang menutup dengan baik (PPPTP, 2013).

Karakter panjang tongkol isi paling panjang yaitu dimiliki oleh G3-34 sebesar 17 cm. G 6 dan G 10 memiliki karakter panjang tongkol isi yang relatif sama (14-15 cm) (tabel 5). Faktor yang

mempengaruhi perbedaan panjang tongkol isi pada masing-masing galur dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing tetua persilangannya. Menurut Pradeepa (2007), bahwa panjang tongkol disebabkan oleh efek heterosis yang dipengaruhi oleh persilangan dengan tetua lainnya.

Berdasarkan tabel 5, galur G 6 mempunyai karakter *tip filling* yang paling tinggi (3.8 cm) sedangkan karakter *tip filling* paling kecil yaitu ditunjukkan G3-34 dan G 10 (2.5-2.9 cm). Karakter *tip filling* pada jagung ialah salah satu karakter yang juga dianggap penting karena berkaitan dengan kuantitas pengisian biji pada tongkol jagung. Karakter ini menunjukkan penuh tidaknya biji pada tongkol jagung. Dengan demikian, jika berkaitan dengan kuantitas biji jagung yang dihasilkan per tongkol maka *tip filling* yang diinginkan dari hasil tongkol jagung yaitu *tip filling* dengan nilai terendah. Hal ini dikarenakan semakin kecil nilai *tip filling* maka semakin penuh pengisian biji pada tongkol.

Karakter pengisian biji pada G3-34 mempunyai rata-rata pengisian biji paling tinggi sebesar 88%, sedangkan pada G 6 mempunyai rata-rata pengisian biji paling rendah 64% (tabel 6). Nilai % pengisian biji yang diharapkan pada suatu tongkol yaitu yang tergolong penuh (100%).

Diameter tongkol paling besar ditunjukkan pada G3-34 dan G 10 (4 cm), sedangkan G 6 mempunyai diameter tongkol paling kecil yaitu < 4 cm (tabel 6).

Karakter diameter tongkol dapat mempengaruhi pada bobot tongkol yang dihasilkan.

**Tabel 5** Rata-rata dan Koefisien Keragaman Panjang Kelobot, Panjang Tongkol Isi dan *Tip Filling*

| Galur | Rata-rata           |                     |                         | Kriteria Koefisien Keragaman |                |                    |
|-------|---------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|
|       | Tinggi tanaman (cm) | Tinggi tongkol (cm) | <i>Tip Filling</i> (cm) | Tinggi tanaman               | Tinggi tongkol | <i>Tip Filling</i> |
| G 6   | 25.888 a            | 14.450 a            | 3.777 b                 | Rendah                       | Rendah         | Rendah             |
| G3-34 | 25.504 a            | 17.408 b            | 2.580 a                 | Rendah                       | Rendah         | Rendah             |
| G 10  | 27.220 b            | 15.141 a            | 2.961 ab                | Rendah                       | Rendah         | Rendah             |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji Duncan. Nilai KK <25% rendah, 25%<KK<50% sedang, 50%<KK<75% cukup tinggi, KK>75% tinggi.

Dijelaskan oleh Mimbar (1990), hubungan antara panjang tongkol, diameter tongkol dengan berat tongkol yaitu dengan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung, maka berat tongkol meningkat juga.

Karakter jumlah baris biji ( $\geq 14$  baris) dari ketiga galur tetua betina yang diuji, memiliki potensi yang baik untuk dipilih sebagai tetua pembuatan varietas hibrida. Hal ini didasarkan pada ciri jumlah baris biji pada beberapa varietas jagung hibrida unggul yaitu 12-16 baris seperti BIMA 14-BATARA, BIMA 13-Q, PAC 759 dan JK-8 (PPPTP, 2013).

Berdasarkan tabel 7, galur G3-34 menunjukkan rata-rata bobot biji tongkol<sup>1</sup> terbanyak dibandingkan dengan galur lainnya yaitu sebesar 111 g. G 6 mempunyai bobot biji tongkol<sup>1</sup> terendah (63 g). Hasil karakter bobot biji tongkol<sup>1</sup> tersebut dapat menunjukkan kuantitas pembentukan biji pada masing-masing galur tetua betina mana yang paling baik jika disilangkan dengan Seri A (tetua jantan). Semakin tinggi bobot biji tongkol<sup>1</sup>, maka menunjukkan persilangan yang terjadi antara G 6, G3-34

dan G 10 dengan Seri A telah menunjukkan tingkat kompatibilitas yang baik.

Selain itu juga dijelaskan oleh Maintang dan Nurdin (2013), bahwasanya semakin tinggi bobot biji pipilan kering yang diperoleh berarti makin tinggi laju akumulasi bahan kering yang disalurkan selama proses pengisian biji. Biji terbentuk melalui proses penyerbukan dan pembuahan. Penyerbukan yang dilakukan dengan lebih awal akan memperpanjang proses pengisian biji sehingga lebih memungkinkan biji untuk menimbun lebih banyak bahan kering ke dalam biji.

Karakter bobot 100 butir setiap galur memiliki ciri bobot 100 butir yang relatif sama. G 10 mempunyai rata-rata bobot 100 butir paling rendah sebesar 31.579 g, sedangkan pada G3-34 dan G 6 mempunyai karakteristik rata-rata bobot biji yang paling tinggi sebesar 34 g (tabel 7). Berdasarkan bobot 100 butir maka ketiga galur yang diamati telah menunjukkan ciri bobot 100 butir yang sama dengan beberapa varietas hibrida yang telah dilepas.

**Tabel 6** Rata-rata dan Koefisien Keragaman % Pengisian Biji, Diameter Tongkol dan Jumlah baris

| Galur | Rata-rata        |                       |              | Kriteria Koefisien Keragaman |                  |              |
|-------|------------------|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------|--------------|
|       | % Pengisian biji | Diameter tongkol (cm) | Jumlah baris | % Pengisian biji             | Diameter tongkol | Jumlah baris |
| G 6   | 63.554 a         | 3.830 a               | 13.683 a     | Rendah                       | Rendah           | Rendah       |
| G3-34 | 88.491 b         | 4.069 b               | 13.814 a     | Rendah                       | Rendah           | Rendah       |
| G 10  | 80.543 b         | 4.049 b               | 14.817 b     | Rendah                       | Rendah           | Rendah       |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji Duncan. Nilai KK <25% rendah, 25%<KK<50% sedang, 50%<KK<75% cukup tinggi, KK>75% tinggi.

**Tabel 7** Rata-rata dan Koefisien Keragaman Bobot Biji Tongkol<sup>1</sup> dan Bobot 100 Butir

| Galur | Rata-rata                           |                     | Kriteria Koefisien Keragaman    |                 |
|-------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
|       | Bobot biji tongkol <sup>1</sup> (g) | Bobot 100 butir (g) | Bobot biji tongkol <sup>1</sup> | Bobot 100 butir |
| G 6   | 63.310 a                            | 33.831              | Rendah                          | Rendah          |
| G3-34 | 110.905 c                           | 33.861              | Rendah                          | Rendah          |
| G 10  | 84.897 b                            | 31.579              | Rendah                          | Rendah          |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji Duncan. Nilai KK <25% rendah, 25%<KK<50% sedang, 50%<KK<75% cukup tinggi, KK>75% tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Kartahadimaja (2010), karakteristik galur hibrida terpilih hasil rakitan politeknik negeri Lampung menunjukkan rata-rata bobot 100 butir 29-33 g.

Hasil pengamatan karakter komponen hasil (panjang kelobot, panjang tongkol isi, *tip filling*, persentase pengisian biji, diameter tongkol, jumlah baris biji, bobot biji tongkol<sup>1</sup> dan bobot 100 butir) pada G 6, G3-34 dan G 10 yang disilangkan dengan Seri A dimungkinkan adanya pengaruh dari tetua jantannya. Pengaruh dari tetua jantan terhadap buah yang dihasilkan pada tetua betina dikenal sebagai efek *xenia*. Selain itu juga telah dijelaskan oleh Fatimah, Sugiharto dan Ainurrasjid (2014), bahwasanya *xenia* muncul pada hasil beberapa kombinasi persilangan *crossing* genotip jagung dalam karakter kuantitatif yaitu berat tongkol, dan jumlah biji per tongkol.

#### Karakteristik Kualitatif

Berdasarkan tabel 8, pengamatan karakter kualitatif pada komponen morfologi tanaman dilakukan pada karakter bentuk daun pertama, warna *tassel* dan warna *silk*. Karakter bentuk daun pertama menunjukkan rata-rata tipe daun berbentuk runcing agak bulat pada keempat galur yang diuji. Karakter bentuk daun pertama yang ditampilkan pada masing-masing galur menjadi salah satu ciri pengenal/ciri khas yang dapat membedakan antara galur lainnya.

Karakter warna *tassel*, pada penelitian ini hanya diamati pada tetua jantan yaitu Seri A mempunyai warna hijau merah. Karakter warna *silk* antara Seri A dengan G3-34 dan G 10 mempunyai rata-rata tipe warna *silk* yang sama yaitu putih

merah, sedangkan pada G 6 mempunyai karakteristik warna *silk* yang berbeda dengan galur lainnya yaitu berwarna putih. Karakter warna *tassel* dan *silk* menjadi pembeda/ciri khas sebagai dekrripsi suatu galur. Misalnya pada BIMA-8 menunjukkan warna *tassel* ungu kehijauan dan warna *silk* putih kekuningan (PPPTP, 2013).

Karakter letak tongkol dari empat galur yang diamati menunjukkan rata-rata terbentuknya tongkol pada daun ke-6 (tabel 8). Karakterisasi pada letak tongkol erat hubungannya dengan tinggi tongkol. Sehingga, karakter ini juga termasuk pada salah satu komponen penting untuk pertumbuhan jagung. Posisi terbentuknya tongkol yang diinginkan yaitu yang tidak terlalu tinggi biasanya pada daun ke-6 ke bawah.

Hasil pada tabel 9 menunjukkan G 6, G3-34 dan G 10 mempunyai warna biji *strong orange*. Munculnya karakteristik warna biji *strong orange* dapat dipengaruhi oleh peran tetua persilangannya. Karakteristik warna biji pada tetua jantan (Seri A) yaitu menunjukkan warna oranye, demikian pula karakteristik pada tetua betina (G 6, G3-34 dan G 10) mempunyai warna biji yang tergolong *oranye*. Penampilan karakter untuk warna biji dapat diduga karena adanya peran dari tetua jantan (efek *xenia*). Pada penelitian ini efek *xenia* tidak dapat dibuktikan karena tidak dilakukannya perbandingan antara *selfing* dan *crossing*. Seperti yang telah dijelaskan oleh Fatimah *et al* (2004), untuk penentuan adanya pengaruh efek *xenia* pada persilangan maka perlu dilakukan perbandingan antara *crossing* dan *selfing*. Efek *xenia* terjadi apabila nilai hasil *crossing* lebih besar dibandingkan dengan nilai hasil *selfing*.

**Tabel 8** Bentuk Daun Pertama, Warna *Tassel*, Warna *Silk* dan Letak Tongkol

| Galur  | Bentuk daun pertama    | Warna <i>tassel</i> | Warna <i>silk</i> | Letak Tongkol |
|--------|------------------------|---------------------|-------------------|---------------|
| Seri A | runcing agak bulat (2) | Hijau merah (4)     | Putih Merah (3)   | D6            |
| G6     | runcing agak bulat (2) |                     | Putih (1)         | D6            |
| G3-34  | runcing agak bulat (2) |                     | Putih Merah (3)   | D6            |
| G10    | runcing agak bulat (2) |                     | Putih Merah (3)   | D6            |

Keterangan : Angka yang berada dalam tanda kurung kurawal menunjukkan nilai notasi karakteristik.

**Tabel 9** Warna Biji

| Galur   | Warna biji    |
|---------|---------------|
| G6 x A  | Strong Orange |
| G3-34   | Strong Orange |
| G10 x A | Strong Orange |

### KESIMPULAN

Pada karakter kualitatif morfologi tanaman (bentuk daun pertama, warna *tassel*, warna *silk*, letak tongkol) dan komponen hasil (warna biji) menunjukkan karakteristik yang sama pada masing-masing galur yang diuji. Hanya pada G 6 saja yang mempunyai ciri berbeda pada warna *silk* (putih). Karakter kuantitatif morfologi tanaman (tinggi tanaman, tinggi tongkol, 50% umur berbunga jantan, 50% umur berbunga betina dan panjang tangkai) menunjukkan karakteristik yang berbeda antara Seri A, G6, G3-34 dan G10. Demikian pula dalam karakter kuantitatif komponen hasil (panjang kelobot, panjang tongkol isi, *tip filling*, pengisian biji, diameter tongkol, jumlah baris biji, bobot biji tongkol<sup>1</sup>) juga menunjukkan perbedaan, namun pada karakter bobot 100 butir tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara G 6, G3-34 dan G 10.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada bapak Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph. D yang telah memberikan fasilitas atas terlaksanya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2010-2013.** Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Budiman, L.F. dan S. Sujiprihati.** 2000. Evaluasi Hasil dan Pendugaan Nilai Heterosis pada Delapan Jagung Hibrida dalam: Prosiding Ekspose Hasil Penelitian Bioteknologi Pertanian. Departemen Pertanian Jakarta. pp. 320-327.
- Fatimah, F., A. N. Sugiharto dan Ainurrajjid,** 2004. Efek *Xenia* pada

Persilangan Beberapa Genotip Jagung (*Zea mays*. L) terhadap Karakter Biji dan Tongkol Jagung. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):103-110

- Kartahadimaja, J.** 2010. Potensi Hasil Tiga Belas Galur Jagung Hibrida Silang Tunggal Rakitan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 10(1): 17-22
- Maintang dan M. Nurdin.** 2013. Pengaruh Waktu Penyerbukan terhadap Keberhasilan Pembuahan Jagung pada Populasi Satp-2 (s2) c6. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. *Agrilan (Jurnal Agribisnis Kepulauan)*. (2):94-108.
- Mimbar, S. M.** 1990. Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita*.13 (3): 82-89.
- Moedjiono dan M. J. Mejaya.** 1994. Variabilitas Genetik Beberapa Karakter Plasma Nutfah Jagung Koleksi Balitan Malang. *Jurnal Zuriat* 5(2) : 27 – 32.
- Nandariyah, E. Purwanto, Sukaya, dan S. Kurniadi.** 2000. Pengaruh tetua jantan dalam persilangan terhadap produksi dan kandungan kimiawi buah salak pondoh super. *Jurnal Zuriat* 11: 33-38.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.** 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian., Kementerian Pertanian.
- Tangendjaja, B.** 2007. Inovasi Teknologi Pakan Menuju Kemandirian Usaha Ternak Unggas. *Wartazoa*, 17(2):12-20
- Yasin, M.** 2013. Penangkaran Benih Jagung Hibrida Silang Tiga Jalur Di Pelaihari, Kalimantan Selatan. Seminar Nasional Serealisa. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.