

## Variasi Genetik Jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik Tongkol Jagung yang Dibudidayakan di Desa Jono Oge

### *Genetic Variation of Maize (Zea mays L.) Cultivated in Village of Jono Oge Based on the Cob Phenotypic Characters*

Zainul Mustofa<sup>1</sup>, I Made Budiarsa<sup>2</sup>, Gamar Binti Non Samdas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan P.MIPA, FKIP Universitas Tadulako

Email: [zainulmustafa32@yahoo.co.id](mailto:zainulmustafa32@yahoo.co.id)

#### Abstract

This study aims to determine the genetic variation in maize varieties cultivated in the village of Jono Oge. The method used is descriptive method of cob phenotypic characters included 24 quantitative and qualitative characters. The samples used were 6 varieties of Octora, Lamuru, Jaya 2, Kumala, Bonanza and local Pulut. The data were analyzed using the formula of average (mean) and standard deviation, and then were further tested using MVSP program (Multivariate Statistical Package). Data were edited by using PFE program (Program File Editor) and the Clustering based dendrogram was constructed to show the genetic relationship among varieties or individual relationships between varieties by UPGMA algorithm. Similarity index was calculated by using Simple Matching existing coefficient on MVSP. The results showed that there were variation on the quantitative and qualitative characters of maize cultivated in Jono Oge. This data was reinforced by the support of similarity index varied between varieties and between individuals that occur in Lamuru and local Pulut varieties with the support of similarity index between 0.65% - 1%.

**Keywords:** Genetic variation, corn, phenotypic character

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik varietas jagung yang dibudidayakan di Desa Jono Oge. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menggunakan 24 karakter fenotipik tongkol jagung yaitu meliputi karakter kuantitatif dan kualitatif. Sampel yang digunakan adalah 6 varietas jagung yaitu varietas jagung Octora, Lamuru, Jaya 2, Kumala, Bonanza dan Pulut lokal. Data dianalisis menggunakan rumus rata-rata (mean) dan standar deviasi serta diuji lanjut menggunakan program MVSP (*Multivariate Statistical Package*). Data diedit dengan program PFE (*Program File Editor*) dan dendrogram dikonstruksi berdasarkan *Clustering* yang menunjukkan hubungan kekerabatan antar varietas atau hubungan individu antar varietas menggunakan *algorithm* UPGMA. Indeks similaritas dihitung menggunakan metode *Simple Matching Coefficient* yang ada pada MVSP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara kuantitatif dan kualitatif jagung yang dibudidayakan di Jono Oge menunjukkan adanya variasi. Data yang bervariasi antar varietas dan antar individu yang terjadi pada varietas Lamuru dan Pulut lokal diperkuat oleh dukungan indeks similaritas antara 0,65 % - 1%.

**Kata Kunci:** Variasi genetik, jagung, karakter fenotipik

## PENDAHULUAN

Usaha budidaya tanaman merupakan suatu kegiatan vital dalam kelangsungan hidup manusia yang menggunakan hasil tanaman sebagai bahan makanan utama dan untuk

keperluan lainnya (Sitompul *dalam* Lusiana, 2012). Mengingat begitu besarnya kepentingan tumbuhan bagi kelangsungan hidup manusia, maka berbagai usaha dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan, mempertahankan dan memperoleh sifat-sifat tumbuhan yang baik

sehingga hasil maksimal akan diperoleh. Usaha ini sering dikenal sebagai pemuliaan tanaman (Allard, 1960). Dalam pemuliaan tanaman, usaha untuk memperoleh suatu varietas unggul memerlukan pengetahuan mengenai sifat-sifat tanaman yang hendak dimuliakan dan hubungan antar sifat-sifat tersebut (Mangoendidjojo, 2007).

Salah satu jenis tanaman yang ditanam untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia adalah jagung. Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia. Komoditas ini mempunyai fungsi multiguna, baik untuk pangan maupun pakan. Diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, sedangkan penggunaan untuk konsumsi pangan hanya sekitar 30% dan selebihnya digunakan untuk kebutuhan industri lainnya dan bibit (Kasryno dkk, 2007). Sumbangan jagung terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus meningkat setiap tahun, sekalipun saat krisis ekonomi. Pada tahun 2000, kontribusi jagung mencapai Rp 9,4 triliun dan pada tahun 2003 meningkat secara tajam hingga mencapai Rp 18,2 triliun (Kasryno dkk, 2007). Kondisi demikian mengindikasikan bahwa begitu besarnya peranan jagung dalam memacu pertumbuhan subsektor tanaman pangan dan pertanian serta perekonomian nasional secara umum.

Keberhasilan usaha pemuliaan tanaman dewasa ini sudah banyak dinikmati, yaitu dengan hadirnya berbagai jenis varietas tanaman baru dengan keunggulan-keunggulan tertentu, baik segi kualitas maupun kuantitasnya. Salah satu contohnya adalah Jagung Bonanza (*Zea mays saccharata* Sturt). Jagung ini merupakan salah satu jenis jagung manis yang memiliki kualitas yang cukup tinggi yaitu rasa manis karena banyak kandungan amilum yang diubah menjadi gula. Umur jagung tersebut juga relatif pendek dan ukuran tongkolnya lebih panjang dibandingkan dengan jenis jagung lainnya, sehingga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

Semua hasil yang sudah dicapai tersebut dalam kaitannya dengan usaha manusia untuk meningkatkan hasil produksi pertanian, tidak terlepas atau tidak bisa dipisahkan dengan perkembangan pengetahuan dalam bidang genetika, khususnya yang

menyangkut prinsip-prinsip pewarisan karakter/sifat suatu tanaman dari generasi kegenerasi.

Karakter ini terbagi atas karakter kuantitatif dan kualitatif. Sifat kuantitatif adalah sifat yang tampak dan tidak dapat diamati dengan mata telanjang, tetapi dapat diukur dengan satuan tertentu, dikenal pula sebagai sifat rumit (*complex trait*) dan dibatasi sebagai sifat pada organisme yang tidak dapat dipisahkan secara jelas variasinya. Perbedaan itu hanya bisa dilihat melalui pengukuran (karena itu disebut "kuantitatif"). Karakter kuantitatif ini bersifat "kontinum" (urut bersambung menurut deret matematis) (Suryati, 2008). Karakter kualitatif merupakan wujud fenotip yang saling berbeda tajam antara satu dengan yang lain dan masing-masing dapat dikelompokkan dalam bentuk kategori, misalnya warna hijau, putih dan merah (Suryo, 2004). Karakter fenotif suatu tanaman adalah semua karakter yang dapat dilihat dan diukur salah satunya adalah karakter tongkol pada tanaman jagung.

Secara morfologi, tongkol jagung adalah tangkai utama malai yang termodifikasi (Tracy, 1994) yakni bagian dalam organ betina tempat bulir/buah duduk menempel. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot yang tumbuh dari buku terletak di antara batang dan pelepah daun (Nuning dkk, 2007).

Fenotip merupakan karakter yang mudah diamati, fenotip dapat digunakan untuk mengukur kualitas tanaman. Yatim (1986), menegaskan bahwa salah satu cara untuk mengetahui keragaman genetik adalah dengan mempelajari perbedaan fenotipnya. Jagung merupakan salah satu tanaman yang memiliki variasi-variasi karakter fenotif yang berbeda antar sesama tanaman jagung. Salah satu sifat atau karakter yang menonjol antar spesies jagung adalah karakter pada tongkol jagung. Kualitas tongkol jagung merupakan salah satu masalah penting yang diperhatikan oleh pemulia tanaman selain umur tanaman, sebab dengan tingginya kualitas tongkol dengan umur yang pendek, maka akan merendahkan nilai produksi dan meningkatkan nilai ekonomi (Mangoendidjojo, 2007).

Tongkol jagung merupakan karakter yang tidak mudah dipengaruhi oleh lingkungan (*Conserved*), sehingga dapat digunakan untuk mengukur karakter fenotif pada tanaman jagung. Karena pentingnya kualitas tongkol pada tanaman jagung, maka perlu dilakukan

penelitian untuk melihat sifat-sifat fenotipik beberapa varietas jagung dengan mengamati sifat/ karakter morfologi tongkol pada tanaman jagung. Sehingga dapat diketahui tingkat variasi atau keragaman genetik pada masing-masing varietas jagung dengan melihat karakter morfologi tongkol jagung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik jagung berdasarkan karakter fenotipik tongkol yang dibudidayakan di Desa Jono Oge.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif (Aditya, 2009). Penelitian deskriptif tidak menuntut adanya perlakuan atau manipulasi, karena gejala dan peristiwanya telah ada dan peneliti tinggal mendeskripsikannya (Soendari, 2013). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2012 sampai Februari 2013 dengan lokasi penelitian di Kebun Rakyat Desa Jono Oge, Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi, Propinsi Sulawesi Tengah. Teknik pengambilan sampel secara acak. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu: cangkul, tugal, ember, parang/sabit, jangka sorong, mistar/ meteran, patok sampel, kamera, label, alat tulis menulis, kalkulator, 6 varietas jagung (varietas Bonanza, Lamuru, Octora, Kumala, Jaya 2 dan Pulut lokal), pupuk, air dan racun marsal 200cc.

Prosedur penelitian dimulai dengan pengoleksian benih dari beberapa varietas yang diperoleh dengan metode jelajah di wilayah kota Palu. Selanjutnya pengolahan tanah dilakukan dengan pembajakan dan pencangkulan. Benih ditanam pada bedengan dengan kedalaman 3-5 cm (Barmin, 2001). Masing-masing varietas ditanam dalam satu bedengan dengan jarak tanam 80x20 cm dengan 1 tanaman/lubang (Siswadi, 2006). Jarak masing-masing bedengan yaitu 80 cm dan jarak antar varietas 100 cm. Pemupukan dilakukan sebanyak 3 tahap, yaitu: saat penanaman, saat berusia 4 minggu dan saat berusia 8 minggu (Pracaya dan Kahono, 2010). Pengukuran dan pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 8 minggu, 9 minggu dan 10 minggu. Pengamatan dilakukan sebanyak 5 kali ulangan tiap pengamatan. Untuk melihat

variasi genetik, digunakan 24 karakter fenotip tongkol jagung yang meliputi karakter kuantitatif dan karakter kualitatif tongkol.

Analisis data menggunakan rumus rata-rata (*mean*) dan standar deviasi serta diuji lanjut dengan menggunakan program MVSP (*Multivariate Statistical Package*). Data diedit dengan program PFE (*Program file Editor*) dan dendrogram dikonstruksi berdasarkan *Clustering* yang menunjukkan hubungan kekerabatan antar varietas atau hubungan individu antar varietas menggunakan *algorithm* UPGMA. Indeks similaritas dihitung menggunakan metode *Simple Matching Coeficient* yang ada pada MVSP.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Karakter Kuantitatif**

Hasil pengukuran pada karakter kuantitatif (Tabel 4.1) selalu muncul dengan nilai yang berbeda-beda, walaupun terkadang ada juga yang sama namun hal ini jarang dijumpai. Hasil pengukuran tersebut jika dibandingkan dengan sifat aslinya (Nuning dkk 2007, Adnan 2010 dan Anton 2010), kebanyakan karakter tersebut memiliki nilai yang sesuai atau tidak berbeda jauh antara nilai hasil penelitian dengan sifat aslinya.

Keberagaman hasil nilai tersebut menandakan bahwa sifat kuantitatif tidak hanya dikendalikan oleh satu gen, melainkan oleh banyak gen sebagai penyusun fenotipnya. Karena itu, sifat kuantitatif sering disamakan dengan sifat poligenik. (Kusumah, 2012). Penampakan suatu tanaman atau fenotipe ditentukan oleh interaksi genotip dengan faktor lingkungan (Jusuf, 1998).

### **2. Karakter kualitatif**

Hasil pengamatan pada karakter kualitatif (Tabel 4.2) menunjukkan adanya karakter yang relatif sama antar varietas, namun ada juga yang berbeda.

Perbedaan dan persamaan pada masing-masing karakter kualitatif tersebut ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Berdasarkan fenomena yang ada, dapat disimpulkan bahwa timbulnya karakter yang sama antar varietas kemungkinan disebabkan oleh adanya gen penyusun fenotip yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan sehingga memunculkan fenotip yang relatif sama. Begitu pula dengan timbulnya perbedaan

karakter antar varietas kemungkinan disebabkan oleh adanya pengaruh gen yang berbeda.

Namun pada varietas Octora memiliki beberapa perbedaan karakter (secara kuantitatif dan kualitatif) jika dibandingkan dengan sifat aslinya (Nuning dkk 2007, Adnan 2010 dan Anton 2010). Perbedaan yang terjadi pada varietas Octora ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, karena varietas Octora lebih cocok ditanam pada tanah yang memiliki tekstur agak berpasir (Nuning dkk, 2007), sedangkan lokasi penelitian merupakan lahan dengan tekstur tanah lempung.

Perbedaan dan persamaan pada masing-masing karakter kualitatif tersebut ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Berdasarkan fenomena yang ada, dapat disimpulkan bahwa timbulnya karakter yang

sama antar varietas kemungkinan disebabkan oleh adanya gen penyusun fenotip yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan sehingga memunculkan fenotip yang relatif sama. Begitu pula dengan timbulnya perbedaan karakter antar varietas kemungkinan disebabkan oleh adanya pengaruh gen yang berbeda.

Namun pada varietas Octora memiliki beberapa perbedaan karakter (secara kuantitatif dan kualitatif) jika dibandingkan dengan sifat aslinya (Nuning dkk 2007, Adnan 2010 dan Anton 2010). Perbedaan yang terjadi pada varietas Octora ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, karena varietas Octora lebih cocok ditanam pada tanah yang memiliki tekstur agak berpasir (Nuning dkk, 2007), sedangkan lokasi penelitian merupakan lahan dengan tekstur tanah lempung.

Tabel 4.1 Karakter kuantitatif

No.	Karakter	Varietas					
		1	2	3	4	5	6
		Octora	Lamuru	Jaya 2	Kumala	Bonanza	Pulut lokal
1	Tinggi buku tempat tongkol (cm)	84,29 ± 13,82	121,80 ± 13,57	128,40 ± 15,67	98,40 ± 13,06	122,43 ± 14,54	78,40 ± 13,45
2	Panjang tangkai tongkol (cm)	11,55 ± 0,94	14,20 ± 1,23	16,38 ± 1,45	11,68 ± 0,93	16,40 ± 0,95	10,35 ± 0,94
3	Diameter tangkai tongkol (cm)	1,16 ± 0,02	1,17 ± 0,04	1,18 ± 0,04	1,16 ± 0,02	1,18 ± 0,04	1,13 ± 0,02
4	Jumlah kelobot (helai)	12,00 ± 1,02	13,10 ± 1,05	13,20 ± 1,05	12,10 ± 1,02	10,00 ± 1,02	10,00 ± 1,02
5	Umur kelobot mengering (hari)	84,00 ± 0,54	100,00 ± 0,52	102,00 ± 0,64	70,00 ± 0,41	115,00 ± 0,57	68,00 ± 0,46
6	Panjang tongkol (cm)	17,38 ± 1,01	17,52 ± 1,57	18,87 ± 1,03	17,45 ± 3,25	19,10 ± 4,88	15,99 ± 1,57
7	Diameter tongkol (cm)	4,18 ± 0,11	4,40 ± 0,10	4,46 ± 0,22	4,40 ± 0,10	4,47 ± 0,11	3,35 ± 0,10
8	Diameter janggol (cm)	3,07 ± 0,31	3,14 ± 0,30	3,17 ± 0,31	3,10 ± 0,28	3,18 ± 0,27	3,05 ± 0,30
9	Diameter rakhis (cm)	1,28 ± 0,08	2,31 ± 0,07	2,33 ± 0,08	2,12 ± 0,08	2,13 ± 0,07	1,53 ± 0,07
10	Indeks janggol/ rakhis (cm)	2,39 ± 0,59	1,36 ± 0,55	1,36 ± 0,55	1,46 ± 0,61	1,49 ± 0,61	1,49 ± 0,61
11	Jumlah baris biji (baris)	16,00 ± 2,25	17,00 ± 2,05	18,00 ± 1,45	16,00 ± 2,25	18,00 ± 1,45	13,00 ± 1,05
12	Jumlah biji per baris (biji)	35,00 ± 4,52	39,00 ± 4,21	39,00 ± 4,21	37,00 ± 4,01	40,00 ± 4,33	31,00 ± 4,01

Tabel 4.2 Karakter kualitatif

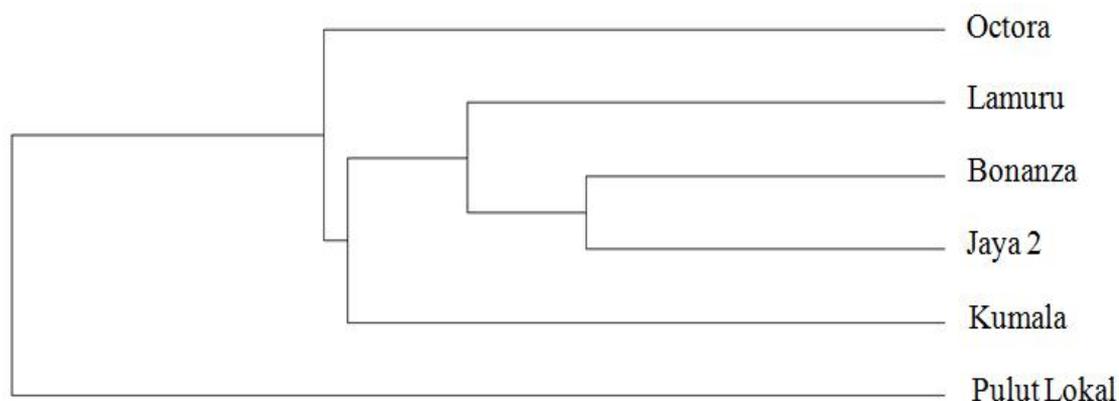
No.	Karakter	Varietas					
		1	2	3	4	5	6
		Octora	Lamuru	Jaya 2	Kumala	Bonanza	Pulut lokal
1	Warna tangkai tongkol	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau
2	Penutupan kelobot	sedang	sedang	bagus	bagus	bagus	bagus
3	Warna kelobot	hijau tua	hijau tua	hijau tua	hijau tua	hijau tua	hijau muda
4	Kerusakan tongkol	sedikit	sedikit	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada
5	Bentuk tongkol	silindris	panjang & silindris	panjang & silindris	silindris	panjang & silindris	silindris
6	Warna janggél	putih	putih	Putih	putih	putih	coklat
7	Sudut keberadaan tongkol	kecil	kecil	Kecil	kecil	kecil	kecil
8	Tipe biji	mutiara	mutiara	semi mutiara	mutiara	semi mutiara	mutiara
9	Warna biji	kuning	kuning	Kuning	putih	kuning	putih
10	Susunan baris biji	teratur	lurus	Lurus	lurus	lurus	teratur
11	Penutupan biji pada ujung tongkol	full	full	Full	full	full	tidak full
12	Bentuk permukaan butir teratas	datar	bundar	Bergerigi	datar	bundar	bundar

### 3. Pengujian Variasi dengan MVSP (*Multivariate Statistical Package*)

Berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif tongkol jagung, secara kasat mata dapat dilihat bahwa masing-masing varietas jagung menunjukkan variasi atau keragaman genetik antar varietas. Selanjutnya, untuk memperkuat hasil (Tabel 1. dan Tabel 2.), diamati melalui pengujian dengan menggunakan *software* MVSP yaitu dengan dilakukannya penghitungan koefisien similaritas dan analisis klasifikasi bertingkat. Pengujian MPSV dilakukan dua kali yakni

yang pertama antar varietas dan kedua melibatkan semua sampel pada masing-masing varietas jagung yang diteliti.

Hasil analisis dendogram, menunjukkan bahwa terdapat keragaman antar 6 varietas jagung yang mana keenam varietas jagung membentuk 5 kluster (Gambar 1.). Setiap kluster akan menunjukkan tingkat keragaman pada masing-masing varietas, hal ini diperkuat oleh adanya indeks similaritas pada matriks koefisien gabungan (Tabel 3.) yang menunjukkan nilai persamaan pada masing-masing varietas.



Gambar 1. Dendogram 6 varietas jagung

Tabel 3. Matriks Koefisien Gabungan 6 varietas jagung

Node	Group 1	Group 2	Similarity	Number of objects In fused group
1	Bonanza	Jaya 2	0.868	2
2	Lamuru	Node 1	0.813	3
3	Node 2	Kumala	0.765	4
4	Octora	Node 3	0.754	5
5	Node 4	Pulut Lokal	0.628	6

Hubungan terdekat terjadi pada varietas Bonanza dan Jaya 2 yang terletak pada Node 1, kedua varietas ini merupakan varietas yang banyak memiliki persamaan karakter baik kuantitatif maupun kualitatif dengan didukung oleh Indeks similaritas tertinggi yaitu 0,868 atau 86,80 %. Semakin tinggi nilai indeks similaritas, maka semakin dekat hubungan kekerabatan, bilamana indeks similaritas lebih besar dari 70% menggambarkan bahwa varietas yang dibandingkan memiliki kesamaan yang dekat (Singh, 1999), sehingga variasi genetik semakin rendah, hal ini disebabkan oleh tingginya persamaan dan kemiripan karakter pada varietas tersebut, karena semakin tinggi persamaan karakter antar varietas, maka semakin rendah tingkat keragaman/ variasinya. Persamaan dan kemiripan karakter pada varietas Bonanza dan Jaya 2 terutama terdapat pada karakter panjang tangkai tongkol, diameter tangkai tongkol, bentuk tongkol, diameter tongkol, diameter janggol, tipe biji dan jumlah biji perbaris.

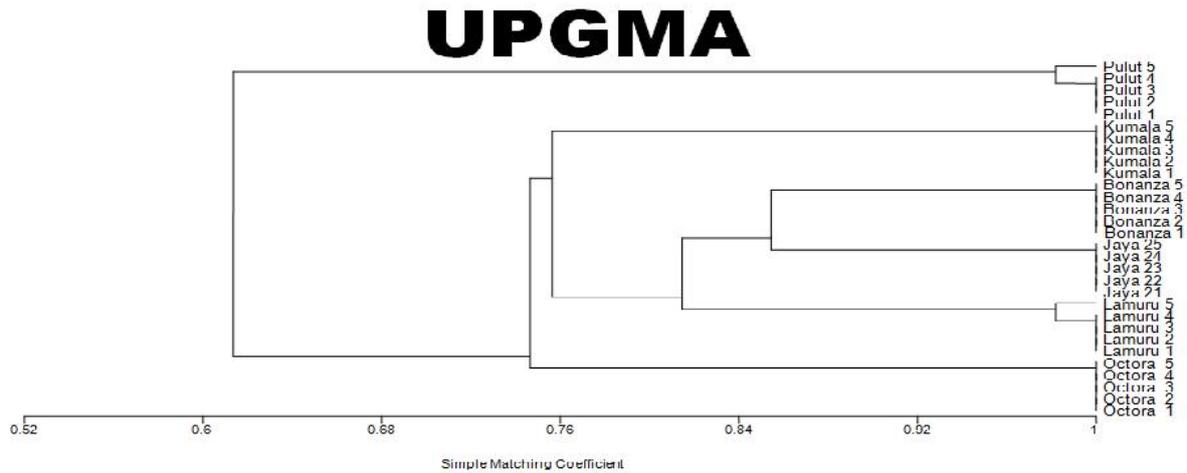
Varietas Pulut lokal merupakan varietas yang memiliki nilai kesamaan paling rendah dengan indeks similaritas 0,628 atau 62,80 %, dibanding dengan kelima varietas lainnya. Nilai tersebut menandakan bahwa varietas Pulut lokal berkerabat paling jauh dibanding dengan varietas-varietas lainnya, sehingga tingkat variasi pada pulut lokal sangat tinggi dibanding dengan kelima varietas lainnya. Jauhnya kekerabatan Pulut lokal ini kemungkinan disebabkan karena jagung Pulut lokal merupakan jagung lokal yang belum mengalami rekayasa persilangan, sedangkan kelima varietas lainnya merupakan jagung F1

yang telah melewati proses rekayasa persilangan, sehingga varietas Pulut lokal akan tetap memunculkan fenotip aslinya sedangkan kelima varietas lainnya telah memiliki perpaduan fenotip dari dua induk yang disilangkan.

Analisis keragaman tanaman jagung dalam penelitian ini juga melibatkan seluruh sampel yang digunakan yaitu untuk menguji kestabilan dendogram sebelumnya (Gambar 1.) dan untuk mendeteksi perbedaan/variasi antar individu dalam satu varietas.

Berdasarkan analisis dendogram seluruh sampel (Gambar 2.), masing-masing individu pada setiap varietas tetap mengelompok berdasarkan varietasnya dengan indeks similaritas 1 atau 100% (Tabel 2.), hal ini menegaskan bahwa variasi yang terjadi pada masing-masing individu tetap tidak akan mempengaruhi pengelompokan pada varietasnya, hal ini dimungkinkan karena gen sebagai salah satu penyusun fenotip adalah sama sehingga setiap individu akan tetap mengelompok pada varietasnya. Namun, terdapat variasi pada varietas Lamuru dan Pulut lokal dengan membentuk cabang dengan indeks similaritas 0,982 atau 98,20% (Tabel 4.) yang berarti bahwa indeks similaritas Pulut lokal 5 sangat mendekati nilai 1 %, sehingga masih tetap tergabung pada kelompok varietas Pulut lokal. Begitu juga yang terjadi pada Lamuru 5. Pengaruh lingkungan atau mutasi gen dapat juga terjadi sehingga dapat merubah penampakan pada fenotip, hal seperti ini dimungkinkan yang terjadi pada varietas lamuru dan Pulut lokal, sehingga ada 1 individu yang agak berbeda.

Variasi Genetik Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan Karakter Fenotipik  
Tongkol Jagung yang Dibudidaya di Desa Jono Oge



Gambar 2. Dendrogram 6 varietas jagung dilihat dari masing-masing individu

Tabel 4. Matriks Koefisien Gabungan masing-masing individu pada 6 varietas jagung

Node	Group 1	Group 2	Similarity	Objects in group
1	Octora1	Octora2	1	2
2	Node 1	Octora3	1	3
3	Node 2	Octora4	1	4
4	Node 3	Octora5	1	5
5	Lamuru1	Lamuru2	1	2
6	Node 5	Lamuru3	1	3
7	Node 6	Lamuru4	1	4
8	Pulut1	Pulut2	1	2
9	Node 8	Pulut3	1	3
10	Node 9	Pulut4	1	4
11	Jaya21	Jaya22	1	2
12	Node 11	Jaya23	1	3
13	Node 12	Jaya24	1	4
14	Node 13	Jaya25	1	5
15	Kumala1	Kumala2	1	2
16	Node 15	Kumala3	1	3
17	Node 16	Kumala4	1	4
18	Node 17	Kumala5	1	5
19	Bonanza1	Bonanza2	1	2
20	Node 19	Bonanza3	1	3
21	Node 20	Bonanza4	1	4
22	Node 21	Bonanza5	1	5
23	Node 7	Lamuru5	0,982	5
24	Node 10	Pulut5	0,982	5
25	Node 14	Node 22	0,855	10
26	Node 23	Node 25	0,815	15
27	Node 26	Node 18	0,756	20
28	Node 4	Node 27	0,746	25
29	Node 28	Node 24	0,614	30

Berdasarkan penelitian ini, karakter fenotipik sangat baik digunakan dalam mengidentifikasi dan menganalisis variasi antara 6 varietas tanaman jagung. Sebagaimana yang telah diungkapkan Yatim (1986), bahwa salah satu cara untuk mengetahui ragam genetik adalah dengan mempelajari ragam fenotipnya. Variasi tersebut merupakan variasi berdasarkan karakter fenotip sehingga hasil yang diperoleh juga merupakan gambaran hasil dari keadaan fenotip di lapangan. Penelitian ini merupakan penelitian sederhana terhadap variasi dan keanekaragaman antara varietas tanaman jagung yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran terhadap karakter morfologi tanaman.

## KESIMPULAN dan SARAN

### Kesimpulan

(1) karakter kuantitatif dan kualitatif dari keenam varietas jagung meliputi varietas Octora, Lamuru, Kumala, jaya 2, Bonanza dan Pulut lokal adalah bervariasi. (2) Hubungan kekerabatan antar varietas terdekat terjadi pada varietas Jaya 2 dan Bonanza dengan indeks similaritas 0,868 atau 86,80 % dan hubungan kekerabatan paling jauh adalah dengan varietas Pulut lokal dengan indeks similaritas 0,628 atau 62,80 %. (3). Variasi pada varietas Lamuru dan Pulut lokal ada yang membentuk cabang tersendiri akan tetapi kedua varietas ini tetap merupakan varietas yang sama sesuai dengan kelompoknya karena memiliki indeks similaritas yang rendah (98,20 %).

### Saran

Untuk memperkuat hasil penelitian ini, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan bukti taksonomi lainnya seperti fisiologi, anatomi, kimiawi dan genetika molekuler mengenai hubungan kekerabatan filogenik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, S. (2009). *Penelitian Deskriptif*. [Online]. Tersedia [www.pdfactory.com/http://adityasetyawan.files.wordpress.com/2009/10/penelitian-deskriptif1.pdf](http://www.pdfactory.com/http://adityasetyawan.files.wordpress.com/2009/10/penelitian-deskriptif1.pdf). [11 Mei 2013].
- Adnan A. M, Costance R. & Zubachtirodin. (2010). *Deskripsi Varietas Unggul Jagung*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.

- Anton, A. (2010). *Jagung Manis Varietas Bonanza*. Univ. Sumatera Utara: PT East West Seed Indonesia.
- Allard, R. W. (1960). *Principles of Plant Breeding*. New York: John Wley and Sons, Inc.
- Barmin. (2001). *Budidaya Tanaman Pangan (padi dan Jagung)*. Jakarta Selatan: CV Ricardo.
- Jusuf, M. (1998). *Genetika I: Struktur dan Ekspresi Gen*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kasryno, F., Effendi P, Suyamto & Made O.A. (2007). *Gambaran Umum Ekonomi Jagung Indonesia*. [Online]. Tersedia [http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/subyek\\_konten\\_jagung.php?subyekID=F](http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/subyek_konten_jagung.php?subyekID=F). [2 November 2012].
- Kusumah, D. A. (2012). *Pewarisan Karakter Kuantitatif*. [Online]. Tersedia <http://taniyoook.blogspot.com/2012/06/pewarisan-karakter-kuantitatif.html>. [15 Mei 2013].
- Lusiana, S. 2012. *Pertumbuhan dan Perkembangan*. [Online]. Tersedia <http://sumberajaran.blogspot.com/2012/06/pertumbuhan-dan-perkembangan.html>. [28 Juni 2012].
- Mangoendidjojo, W. (2007). *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Nuning A.S., Syafruddin, Roy E. & Sri S. (2007). *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*. [Online]. Tersedia [http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/subyek\\_konten\\_jagung.php?subyekID=C](http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/subyek_konten_jagung.php?subyekID=C). [2 November 2012].
- Pracaya & Kahono P.C. (2010). *Kiat Sukses Budidaya Palawija*. Kalimantan Barat: PT. Maraga Borneo Tarigas.
- Siswadi. (2006). *Budidaya Tanaman Palawija*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pratama.
- Singh, G. (1999). *Plant Systematics Science Publisher, New Hampshire: Inc.*
- Soendari, T. (2013). *Penelitian Deskriptif*. [Online]. Tersedia [http://file.upi.edu/Direktori/fip/jur.\\_pend.\\_luar\\_biasa/195602141980032-tjutju\\_soendari/Power\\_Point\\_Perkuliahan/Metode\\_ppkkh/Penelitian\\_Deskriptif.ppt\\_%5BCompatibility\\_Mode%5D.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/fip/jur._pend._luar_biasa/195602141980032-tjutju_soendari/Power_Point_Perkuliahan/Metode_ppkkh/Penelitian_Deskriptif.ppt_%5BCompatibility_Mode%5D.pdf). [11 Mei 2013].

*Variasi Genetik Jagung (Zea mays L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik  
Tongkol Jagung yang Dibudidaya di Desa Jono Oge*

Suryati, D. (2008). *Penuntun Pratikum Genetika Dasar*. Bengkulu: Lab. Agronomi Universitas Bengkulu.

Suryo. (2004). *Genetika Strata I* Cet. 10. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Tracy, W. F. (1994). *Sweet corn*. In: A. R. Halleuer (Ed.) *Specialty corns*. USA: CRC Press Inc.

Yatim, W. (1986). *Genetika*. Edisi ke-5. Bandung: Tarsito.