

**KARAKTERISASI DAN HUBUNGAN KEKERABATAN 15 GENOTIPE  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) YANG DITANAM  
DI LAHAN GAMBUT**

**CHARACTERIZATION AND GENETIC RELATIONSHIP OF 15  
GENOTYPES OF CHILI (*Capsicum annuum* L.) PLANTED  
ON PEATLAND**

Holida Sari Situmorang<sup>1</sup>, Elza Zuhry<sup>2</sup>, Deviona<sup>2</sup>  
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau  
Address Bina Widya, Pekanbaru, Riau  
([holidasari@yahoo.com](mailto:holidasari@yahoo.com))

**ABSTRACT**

This research aim is to determine the characteristics of genotypes of chili and to learn the genetic relationship between the tested genotypes on peatlands. This research lasted from January to June 2013 in peatland experimental garden, Agriculture Faculty, University of Riau, Rimbo Panjang Village, Tambang district Kampar regency. The experimental design used was randomized block design which consists of 15 treatments with three replications then obtained 24 units of the experiment. There are two parameters observed on this research, quantitative and qualitative parameters. Qualitative parameters analyzed statistically by using analysis of variance, followed by Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%, meanwhile qualitative parameters used for Cluster Analysis referring to Descriptor For Capsicum (IPGRI). Results showed that there are 15 genotypes of chili differences and similarities based on quantitative and qualitative parameters. The genetic relationship from tested genotypes seen in the qualitative parameters (number of flower per axil, corolla colour, corolla spot colour, filament colour, corolla shape, fruit colour intermediate phase, fruit shape, fruit point shape and the structure of fruit point shape).

*Keyword* : *Capsicum annuum* L, peatland, characterization, Cluster Analysis.

**PENDAHULUAN**

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura di Indonesia. Tahun 2011 luas areal panen tanaman cabai di Indonesia sebesar 295.764 hektar dengan produktivitas sebesar 6,43 ton per hektar, sedangkan untuk Provinsi Riau produktivitas sebesar 3,77 ton per hektar dengan luas panen adalah 3,166 hektar (Badan Pusat Statistik, 2012). Angka ini masih rendah dibandingkan dengan potensi cabai yang dapat mencapai 20 ton per hektar (Syukur *et al.*, 2010).

Faktor penyebab rendahnya produktivitas cabai di Riau yaitu terbatasnya lahan pertanian untuk kegiatan budidaya dan belum adanya varietas berdaya hasil tinggi yang sesuai dengan agroklimat di Riau. Salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas cabai di Riau adalah perakitan varietas unggul cabai yang toleran pada lahan gambut. Varietas unggul akan didapatkan apabila terdapat

---

<sup>1</sup>Mahasiswi Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

program pemuliaan dan metode seleksi yang efektif dan efisien. Langkah awal untuk menunjang program pemuliaan sebelum melakukan seleksi adalah melakukan karakterisasi dan menganalisis keragaman serta hubungan kekerabatannya.

Karakterisasi bertujuan untuk melihat keanekaragaman morfologi dan genetik diantara genotipe-genotipe cabai yang diuji, sehingga nantinya dapat diketahui hubungan kekerabatan dan keragaman genetik diantara genotipe-genotipe tersebut.

Keragaman genetik yang tinggi akan memberikan respon yang baik terhadap seleksi. Menurut Mangoendidjojo (2003) salah satu cara untuk mendapatkan keragaman genetik dalam suatu populasi adalah melalui persilangan antar galur murni yang dilakukan untuk membentuk kombinasi persilangan yang memiliki sifat unggul. Analisis keragaman genetik berguna untuk mengetahui pola pengelompokan populasi genotipe dan untuk mengetahui karakter penciri setiap kelompok genotipe yang terbentuk. Analisis keragaman dan hubungan kekerabatan dapat memberikan informasi kedekatan hubungan antar genotipe secara biologis. Informasi tersebut penting dalam perencanaan persilangan (Senior *et al.*, 1998)

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik genotipe cabai dan mempelajari hubungan kekerabatan antar genotipe cabai yang diuji di lahan gambut.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Lahan Gambut Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Penelitian berlangsung mulai dari bulan Januari sampai Juni 2013.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 genotipe cabai koleksi Institut Pertanian Bogor dan 5 varietas pembanding, tanah topsoil, pupuk kandang, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pupuk TSP, pupuk KCl, pupuk Urea, Gandasil D, Gandasil B, kapur dan Atonik. Pestisida yang digunakan adalah Dithane M-45 80 WP, Curacron 500 EC dan Antracol 70 WP.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa plastik hitam perak (MPHP), timbangan digital, baki semai, cangkul, ember, ayakan, *hand sprayer*, pelubang mulsa, jangka sorong digital, tali rafia, gunting, gembor, ajir, mistar, kertas stensil dan alat tulis.

### **Metode penelitian**

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 15 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 45 satuan percobaan. Pada

masing-masing satuan percobaan terdapat 20 tanaman dimana 10 tanaman diambil secara acak sebagai sampel. Data peubah kuantitatif dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% dan 1%, sedangkan data peubah kualitatif digunakan untuk analisis gerombol yang mengacu pada *Descriptors for Capsicum* (IPGRI, 1995).

## Pengamatan

Peubah yang diamati terdiri dari peubah kuantitatif dan kualitatif. Peubah kuantitatif yang diamati ialah waktu berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah total per tanaman. Peubah kualitatif yang diamati ialah warna batang, bentuk batang, bulu pada batang, tipe pertumbuhan tanaman, warna daun, bentuk daun, jumlah bunga per axil, posisi bunga, warna mahkota, warna semburat mahkota, bentuk mahkota bunga, warna anther, warna tangkai sari, bentuk tepi kelopak, warna buah fase intermediate, warna buah matang, bentuk buah, bentuk pangkal buah, lekukan di pangkal buah, bentuk ujung buah, struktur ujung buah dan permukaan kulit buah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur berbunga dan umur panen

Hasil uji lanjut umur berbunga dan umur panen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur berbunga dan umur panen 15 genotipe cabai yang diuji di lahan gambut

Genotipe	Umur berbunga (HSS)	Umur panen (HSS)
C500002	61.33 <sup>ab</sup>	<b>104.67<sup>a</sup></b>
C111002	61.00 <sup>ab</sup>	106.33 <sup>ab</sup>
C111005	68.33 <sup>def</sup>	110.67 <sup>bcde</sup>
C120002	66.67 <sup>cde</sup>	109.67 <sup>bcde</sup>
C120005	65.00 <sup>abcd</sup>	112.00 <sup>def</sup>
C120111	<b>60.67<sup>a</sup></b>	109.00 <sup>abcde</sup>
C159002	66.00 <sup>bcde</sup>	107.67 <sup>abcd</sup>
C159005	66.00 <sup>bcde</sup>	107.00 <sup>abc</sup>
C159111	66.00 <sup>bcde</sup>	113.00 <sup>ef</sup>
C159120	70.33 <sup>ef</sup>	115.33 <sup>f</sup>
TM 999	63.67 <sup>abcd</sup>	109.00 <sup>abcde</sup>
Gada	62.00 <sup>abc</sup>	109.00 <sup>abcde</sup>
Biola	65.00 <sup>abcd</sup>	111.00 <sup>cde</sup>
Tanamo	62.00 <sup>abc</sup>	105.00 <sup>a</sup>
Princess	<b>71.67<sup>f</sup></b>	<b>115.67<sup>f</sup></b>

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% ( $P \leq 0.05$ )  
HSS : hari setelah semai.

Umur berbunga genotipe cabai yang diuji berkisar antara 60.67 HSS sampai 71.67 HSS. Genotipe C120111 merupakan genotipe yang memiliki waktu berbunga paling cepat yaitu 60.67 HSS dan varietas Princess merupakan genotipe yang memiliki waktu umur berbunga paling lama yaitu 71.67 HSS. Umur panen genotipe cabai yang diuji berkisar 104.67 HSS sampai 115.67 HSS. Genotipe C500002 merupakan genotipe yang memiliki umur panen paling cepat yaitu 104.67 HSS dan varietas Princess merupakan genotipe yang memiliki umur panen paling lama yaitu 115.67 HSS.

Tabel 1 menunjukkan keragaman umur berbunga dan umur panen pada genotipe cabai yang diuji. Hal ini terlihat pada genotipe C120111 yang memiliki umur berbunga paling cepat namun umur panennya sama dengan genotipe lainnya, hal yang berbeda terlihat pada genotipe C500002 memiliki umur berbunga yang hampir sama dengan genotipe yang lain, tetapi menunjukkan umur panen yang lebih cepat dibandingkan genotipe-genotipe yang diuji. Varietas Princess memperlihatkan waktu umur berbunga dan umur panen lebih lama dibandingkan dengan semua genotipe-genotipe yang diuji. Hal ini disebabkan karena setiap genotipe memiliki masa pemasakan buah yang tidak sama dan tergantung lamanya pengisian asimilat pada buah. Maka dapat disimpulkan umur berbunga yang cepat tidak menjamin umur panen yang cepat pula. Menurut Edmond *et al.* (1975) cepat lambatnya bunga mekar dapat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, suhu harian dan genotipe tanaman.

### Panjang buah dan diameter buah

Panjang buah dan diameter buah pada 15 genotipe cabai yang diuji di lahan gambut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang buah dan diameter buah 15 genotipe cabai yang diuji di lahan gambut.

Genotipe	Panjang buah (cm)	Diameter buah (mm)
C500002	10.20 <sup>cd</sup>	<b>12.24</b> <sup>a</sup>
C111002	<b>9.83</b> <sup>d</sup>	7.72 <sup>cd</sup>
C111005	10.26 <sup>cd</sup>	10.46 <sup>ab</sup>
C120002	<b>13.96</b> <sup>a</sup>	7.57 <sup>cd</sup>
C120005	12.44 <sup>abc</sup>	11.94 <sup>a</sup>
C120111	13.45 <sup>ab</sup>	<b>5.86</b> <sup>d</sup>
C159002	12.58 <sup>abc</sup>	9.34 <sup>bc</sup>
C159005	11.13 <sup>bcd</sup>	9.50 <sup>bc</sup>
C159111	11.05 <sup>bcd</sup>	7.61 <sup>cd</sup>
C159120	13.78 <sup>a</sup>	7.63 <sup>cd</sup>
TM 999	12.89 <sup>ab</sup>	6.32 <sup>d</sup>
Gada	11.69 <sup>abcd</sup>	10.90 <sup>ab</sup>
Biola	9.87 <sup>d</sup>	11.21 <sup>ab</sup>
Tanamo	11.89 <sup>abcd</sup>	7.64 <sup>dc</sup>
Princess	11.12 <sup>bcd</sup>	7.41 <sup>dc</sup>

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% ( $P \leq 0.05$ )

Panjang buah genotipe cabai yang diuji berkisar 9.83 cm sampai 13.96 cm. Genotipe C120002 merupakan genotipe yang memiliki buah terpanjang yaitu 13.96 cm dan genotipe C111002 menunjukkan panjang buah yang lebih pendek yaitu 9.83 cm.

Diameter buah genotipe cabai yang diuji berkisar antara 5.86 cm sampai 12.24 cm. C500002 merupakan genotipe yang memiliki diameter buah terbesar yaitu 12.24 cm dan genotipe yang memiliki diameter buah terkecil dengan 5.86 cm. Diameter buah dan panjang buah penting untuk diamati karena merupakan parameter penentu kualitas cabai untuk dapat diterima oleh konsumen (Ameriana, 2000). Menurut Soetiarso dan Majasastra (1994) kualitas buah cabai merah yang disukai oleh konsumen yaitu warna kulit buah merah, permukaan kulit halus mengkilap, ukuran panjang buah 10 sampai 12 cm, diameter buah 1 sampai 1,5 cm dan kekerasan buah sedang. Pada genotipe cabai yang diuji genotipe C500002, C111005 dan C120005 merupakan kriteria buah cabai yang disukai konsumen.

Tabel 2 menunjukkan terdapat perbedaan panjang buah dan diameter buah pada masing-masing genotipe yang diuji walau tanaman ditanam pada kondisi lingkungan yang sama. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing genotipe. Mangoendidjojo (2008) menyatakan apabila terjadi perbedaan pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka perbedaan tersebut merupakan perbedaan yang berasal dari gen individu anggota populasi. Perbedaan genotipe juga akan menyebabkan perbedaan bentuk dan sifat tanaman.

### **Bobot per buah dan bobot buah total per tanaman**

Bobot per buah dan bobot buah total per tanaman pada 15 genotipe cabai yang diuji di lahan gambut dapat dilihat pada Tabel 3.

Bobot per buah berkisar antara 3.05 g sampai 10.36 g. Genotipe C500002 merupakan genotipe yang memiliki bobot per buah tertinggi yakni 10.36 g dan C120111 merupakan genotipe yang memiliki bobot per buah terendah yakni 3.05 g. Bobot buah total per tanaman berkisar antara 70.24 g sampai 417.30 g. Genotipe C500002 merupakan genotipe yang memiliki bobot buah total per tanaman tertinggi yaitu 417.30 g dan genotipe yang memiliki bobot buah total per tanaman terendah yaitu C120111.

Perbedaan bobot per buah dan bobot buah total per tanaman pada genotipe cabai yang diuji disebabkan oleh masing-masing genotipe cabai yang diuji memiliki potensi hasil yang berbeda-beda sesuai dengan gen yang dimilikinya. Poehlman and Sleeper (1995) menyatakan komponen hasil seperti bobot per buah dan bobot buah total per tanaman merupakan karakter kuantitatif yang kompleks yang terekspresi secara fenotipe baik morfologi maupun fisiologi tanaman yang dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan tempat tanaman tumbuh.

Tabel 3. Bobot per buah dan bobot buah total per tanaman 15 genotipe cabai yang diuji di lahan gambut

Genotipe	Bobot per buah (g)	Bobot buah per tanaman (g)
C500002	<b>10.36</b> <sup>a</sup>	<b>417.30</b> <sup>a</sup>
C111002	3.90 <sup>de</sup>	168.40 <sup>cd</sup>
C111005	6.30 <sup>c</sup>	182.87 <sup>cd</sup>
C120002	5.85 <sup>c</sup>	179.46 <sup>cd</sup>
C120005	8.74 <sup>b</sup>	245.62 <sup>c</sup>
C120111	<b>3.05</b> <sup>e</sup>	<b>70.24</b> <sup>d</sup>
C159002	6.10 <sup>c</sup>	173.01 <sup>cd</sup>
C159005	7.62 <sup>b</sup>	375.93 <sup>ab</sup>
C159111	3.94 <sup>de</sup>	147.49 <sup>cd</sup>
C159120	4.19 <sup>de</sup>	71.26 <sup>d</sup>
TM 999	3.06 <sup>e</sup>	149.64 <sup>cd</sup>
Gada	8.65 <sup>b</sup>	220.39 <sup>c</sup>
Biola	8.29 <sup>b</sup>	254.24 <sup>bc</sup>
Tanamo	4.59 <sup>d</sup>	130.28 <sup>cd</sup>
Princess	3.60 <sup>de</sup>	130.28 <sup>cd</sup>

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% ( $P \leq 0.05$ ).

### Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif yang diamati adalah warna batang, bentuk batang, bulu pada batang, tipe pertumbuhan tanaman, warna daun, bentuk daun, jumlah bunga per axil, posisi bunga, warna mahkota, warna semburat mahkota, bentuk mahkota bunga, warna anther, warna tangkai sari, bentuk tepi kelopak, warna buah fase intermediate, warna buah matang, bentuk buah, bentuk pangkal buah, lekukan di pangkal buah, bentuk ujung buah, struktur ujung buah dan permukaan kulit buah. Hasil pengamatan karakterisasi 22 peubah kualitatif dari 15 genotipe cabai disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan pengamatan di lapang, diperoleh dua macam warna batang yaitu hijau dengan garis ungu dan hijau. Genotipe yang memiliki warna batang hijau dengan garis ungu yaitu C120002, C120005 dan C120111, sedangkan 12 genotipe lainnya memiliki warna batang hijau.

Bentuk batang pada genotipe cabai yang diamati seluruhnya hampir sama yaitu *cylindrical* kecuali C111002, C120111 dan Gada yang berbentuk *angled*. Peubah bulu pada batang genotipe cabai yang diamati diperoleh tiga macam yaitu jarang, sedang dan rapat. Genotipe cabai yang memiliki bulu yang jarang terdapat pada genotipe C111005, C159005, TM 999, Gada dan Biola. Bulu batang yang sedang terdapat pada genotipe C500002, C111002, C159002, C159120, Tanamo dan Princess. Genotipe C120002, C120005, C120111 dan C159111 memiliki bulu batang yang rapat.

Tipe pertumbuhan tanaman pada genotipe cabai yang diamati seluruhnya memiliki tipe pertumbuhan *prostate* kecuali C111005, C120002, C120005, C120111, C159005 dan Princess memiliki tipe pertumbuhan *intermediate*. Warna

daun genotipe cabai yang diamati hampir semua sama yaitu hijau tua, kecuali pada genotipe cabai C500002, C120002, C159005 dan C159120 berwarna hijau. Bentuk daun pada genotipe cabai yang diamati di lapangan memiliki bentuk daun *lanceolate* kecuali genotipe cabai C500002, C111005, C120005 dan Gada memiliki bentuk daun *ovate*.

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa seluruh genotipe yang diuji memiliki jumlah bunga per axil yang seragam yaitu satu. Posisi bunga pada genotipe cabai yang diamati seluruhnya hampir sama yaitu *intermediate* kecuali genotipe C500002, C111005, C159005 dan Biola memiliki posisi bunga *pendant*. Peubah warna mahkota bunga genotipe cabai yang diamati seluruhnya seragam yaitu berwarna putih. Bentuk mahkota bunga pada seluruh genotipe cabai yang diamati sama yaitu *rotate*.

Warna semburat mahkota mirip dengan warna mahkota bunga pada genotipe cabai yang diamati yaitu putih. Berdasarkan genotipe cabai yang diamati, diperoleh tiga macam warna anther yaitu biru, agak biru dan ungu. Warna anther biru terdapat pada genotipe cabai C111002, C120002, C159005, C159120, Gada, Biola dan Princess. Warna anther agak biru terlihat pada genotipe cabai C500002, C111005, C120111, C159002, C159111, TM 999 dan Tanamo, sedangkan warna anther ungu dimiliki oleh genotipe C120005. Peubah warna tangkai sari, seluruh genotipe cabai yang diamati seragam yaitu berwarna putih.

Bentuk tepi kelopak pada genotipe cabai yang diamati sama yaitu *dentate* kecuali pada genotipe cabai C500002, C120005 dan Biola memiliki bentuk tepi kelopak *intermediate*. Warna buah fase *intermediate* pada genotipe cabai yang diamati tidak ditemukan keragaman, semua genotipe memiliki warna yang sama yaitu coklat. Peubah warna buah matang berdasarkan pengamatan di lapangan, diperoleh tiga macam warna buah matang yaitu merah, merah muda dan merah tua. Buah matang berwarna merah terdapat pada genotipe cabai C111002, C111005, C120005, C120111, C159005, C159111, TM 999, Gada dan Tanamo. Buah matang berwarna merah muda terlihat pada genotipe cabai Biola, sedangkan genotipe cabai C500002, C120002, C159002, C159120 dan Princess memiliki buah matang berwarna merah tua.

Peubah bentuk buah seluruh genotipe cabai yang diamati memiliki bentuk buah yang seragam yaitu *elongate*. Bentuk pangkal buah *obtuse* yaitu pangkal buah agak meruncing dimiliki hampir semua genotipe cabai yang diamati kecuali genotipe cabai C500002, C120005 dan Biola yang memiliki bentuk pangkal buah *truncate* yaitu perbatasan buah dengan kelopak lebih luas sehingga keseluruhan pangkal buah tidak terbalut oleh kelopak. Peubah lekukan dipangkal buah, seluruh genotipe cabai yang diamati memiliki lekukan dipangkal buah kecuali pada genotipe Gada dan Biola tidak memiliki lekukan dipangkal buah.

Berdasarkan hasil pengamatan peubah bentuk ujung buah dan struktur ujung buah tampak seragam dimana bentuk ujung buah semuanya memiliki bentuk *pointed* dan tidak adanya struktur ujung buah. Tanaman cabai memiliki tiga bentuk permukaan kulit buah, yaitu *smooth*, *semi wrinkled* dan *wrinkled*. Permukaan kulit buah *smooth* terdapat pada genotipe Gada dan Biola. Genotipe C500002, C111002, C111005, C120002, C120005, C159002 dan C159005 memiliki permukaan kulit buah *semi wrinkled*, sedangkan permukaan kulit *wrinkled* ditemukan pada genotipe C120111, C159111, C159120, TM 999, Tanamo dan Princess.

Tabel 4. Karakter kualitatif 15 genotipe cabai yang diuji

No.	Genotipe	Warna Batang	Bentuk Batang	Bulu Batang	Tipe		
					Pertumbuhan Tanaman	Warna Daun	Bentuk Daun
1	C500002	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Sedang	<i>Prostate</i>	Hijau	<i>Ovate</i>
2	C111002	Hijau	<i>Angled</i>	Sedang	<i>Prostate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>
3	C111005	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Jarang	<i>Intermediate</i>	Hijau tua	<i>Ovate</i>
4	C120002	Hijau dengan garis ungu	<i>Cylindrical</i>	Rapat	<i>Intermediate</i>	Hijau	<i>Lanceolate</i>
5	C120005	Hijau dengan garis ungu	<i>Cylindrical</i>	Rapat	<i>Intermediate</i>	Hijau tua	<i>Ovate</i>
6	C120111	Hijau dengan garis ungu	<i>Angled</i>	Rapat	<i>Intermediate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>
7	C159002	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Sedang	<i>Prostate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>
8	C159005	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Jarang	<i>Intermediate</i>	Hijau	<i>Lanceolate</i>
9	C159111	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Rapat	<i>Prostate</i>	Hijau Tua	<i>Lanceolate</i>
10	C159120	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Sedang	<i>Prostate</i>	Hijau	<i>Lanceolate</i>
11	TM 999	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Jarang	<i>Prostate</i>	Hijau Tua	<i>Lanceolate</i>
12	Gada	Hijau	<i>Angled</i>	Jarang	<i>Prostate</i>	Hijau tua	<i>Ovate</i>
13	Biola	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Jarang	<i>Prostate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>
14	Tanamo	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Sedang	<i>Prostate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>
15	Princess	Hijau	<i>Cylindrical</i>	Sedang	<i>Intermediate</i>	Hijau tua	<i>Lanceolate</i>

Tabel 4. Lanjutan

No.	Genotipe	Jumlah	Posisi Bunga	Warna	Warna	Bentuk	Warna Anter	Warna	Bentuk
		Bunga Per Axil		Mahkota	Semburat Mahkota	Mahkota Bunga		Tangkai Sari	Tepi Kelopak
1	C500002	Satu	<i>Pendant</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Intermediate</i>
2	C111002	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>
3	C111005	Satu	<i>Pendant</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
4	C120002	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>
5	C120005	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Ungu	Putih	<i>Intermediate</i>
6	C120111	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
7	C159002	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
8	C159005	Satu	<i>Pendant</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>
9	C159111	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
10	C159120	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>
11	TM 999	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
12	Gada	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>
13	Biola	Satu	<i>Pendant</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Intermediate</i>
14	Tanamo	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Agak biru	Putih	<i>Dentate</i>
15	Princess	Satu	<i>Intermediate</i>	Putih	Putih	<i>Rotate</i>	Biru	Putih	<i>Dentate</i>

Tabel 4. Lanjutan

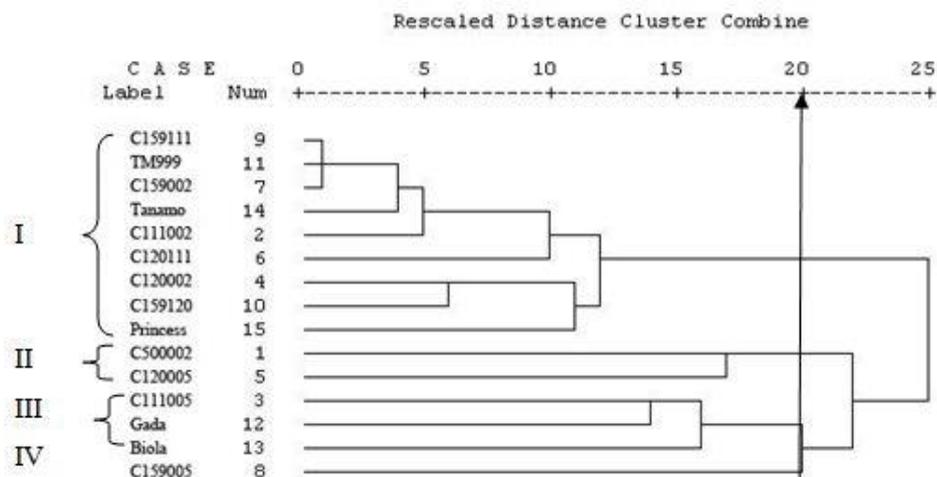
No.	Genotipe	Warna Buah Fase Intermediate	Warna Buah Matang	Bentuk Buah	Bentuk Pangkal Buah	Lekukan di Pangkal Buah	Bentuk Ujung Buah	Struktur Ujung Buah	Permukaan Kulit Buah
1	C500002	Coklat	Merah tua	<i>Elongate</i>	<i>Truncate</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
2	C111002	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
3	C111005	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
4	C120002	Coklat	Merah tua	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
5	C120005	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Truncate</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
6	C120111	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>
7	C159002	Coklat	Merah tua	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
8	C159005	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Semi wrinkled</i>
9	C159111	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>
10	C159120	Coklat	Merah tua	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>
11	TM 999	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>
12	Gada	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Tidak ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Smooth</i>
13	Biola	Coklat	Merah muda	<i>Elongate</i>	<i>Truncate</i>	Tidak ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Smooth</i>
14	Tanamo	Coklat	Merah	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>
15	Princess	Coklat	Merah tua	<i>Elongate</i>	<i>Obtuse</i>	Ada	<i>Pointed</i>	Tidak ada	<i>Wrinkled</i>

## Hubungan Kekerbatan Plasma Nutfah Cabai

Kesamaan karakter-karakter pada genotipe cabai yang diuji dapat menunjukkan kedekatan dalam hubungan kekerabatan antar genotipe-genotipe tersebut. Oleh karena itu dilakukan pengujian kedekatan dalam hubungan kekerabatan yang dimiliki oleh 15 genotipe cabai yang diuji dengan menggunakan dendogram, seperti terlihat dalam Gambar 1.

Pengelompokan 15 genotipe cabai berdasarkan pemotongan dendogram pada tingkat kemiripan 80% menghasilkan 4 kelompok genotipe, yaitu kelompok I terdiri atas 9 genotipe (C159111, TM 999, C159002, Tanamo, C111002, C120111, C120002, C159120 dan Princess), kelompok II terdiri atas 2 genotipe (C500002 dan C120005), kelompok III terdiri atas 3 genotipe (C111005, Gada dan Biola) dan kelompok IV terdiri atas 1 genotipe (C159005).

Analisis gerombol membuktikan adanya persamaan dan perbedaan 15 genotipe cabai menjadi 4 kelompok (Gambar 1). Kelompok I menunjukkan sebagian besar genotipe cabai merupakan cabai keriting dan semi keriting yang memiliki permukaan buah tidak rata atau agak bergelombang sehingga memberi kesan keriting, hal ini terlihat pada permukaan kulit buah *semi wrinkled* dan *wrinkled*, memiliki lekukan di pangkal buah, bentuk ujung buah *pointed*, bentuk pangkal buah *obtuse*, bentuk batang *cylindrical*, bentuk tepi kelopak *intermediate*, bentuk daun *lanceolate*, warna daun hijau tua, warna batang hijau dan posisi bunga *intermediate*. Kelompok II adalah genotipe C500002 dan C120005 memiliki lekukan di pangkal buah, bentuk tepi kelopak *intermediate*, bentuk daun *ovate*, bentuk pangkal buah *truncate*, permukaan kulit buah *semi wrinkled* dan bentuk batang *elongate*. Kelompok III adalah genotipe C111005, Gada dan Biola yang memiliki warna batang hijau, bulu pada batang jarang dan bentuk ujung buah *pointed*. Kelompok IV adalah genotipe C159005 yang memiliki warna anther biru, warna buah matang merah dan permukaan kulit buah *wrinkled*.



Gambar 1. Pengelompokan genotipe cabai berdasarkan analisis gerombol

Perbedaan kelompok genotipe tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kesamaan dan hubungan kekerabatan antar genotipe. Genotipe yang berada pada kelompok yang sama, memiliki kesamaan dan tingkat kekerabatan yang dekat. Genotipe yang berada pada kelompok yang berbeda menunjukkan kesamaan dan

kekerabatan yang cukup jauh. Mangoendidjojo (2003) menyatakan dalam rangka perluasan keragaman genetik, persilangan antar genotipe yang berkerabat jauh akan menghasilkan keragaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan genotipe-genotipe berkerabat dekat.

Nasir (1999) menyatakan adanya perbedaan latar belakang genetik tanaman yang luas dapat berpengaruh langsung terhadap besarnya ragam genetik dalam populasi. Purwati (1997) menambahkan dalam melakukan seleksi, genotipe yang dibentuk harus cukup banyak dan mempunyai hubungan kekerabatan yang jauh sehingga variasi genetiknya lebih tinggi. Tingginya keragaman genetik dalam populasi menandakan bahwa dapat dilakukan tahapan seleksi terhadap karakter-karakter yang diinginkan sesuai dengan tujuan kegiatan pemuliaan tanaman yang dilakukan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengelompokan 15 genotipe cabai berdasarkan pemotongan dendogram pada tingkat kemiripan 80% menghasilkan 4 kelompok genotipe. Kelompok I terdiri atas 9 genotipe (C159111, TM999, C159002, Tanamo, C111002, C120111, C120002, C159120 dan Princess), kelompok II terdiri atas 2 genotipe (C500002 dan C120005), kelompok III terdiri atas 3 genotipe (C111005, Gada dan Biola) dan kelompok IV terdiri atas 1 genotipe (C159005).
2. Hubungan kekerabatan dari semua genotipe yang diamati terlihat pada karakter kualitatif (jumlah bunga per axil, warna mahkota, warna semburat mahkota, bentuk mahkota bunga, warna tangkai sari, warna buah fase intermediate, bentuk buah, bentuk ujung buah dan struktur ujung buah).

### **Saran**

Dari hasil penelitian disarankan genotipe C500002 dapat direkomendasikan dalam perakitan varietas unggul di lahan gambut, karena mempunyai produksi cukup tinggi dibandingkan dengan genotipe yang lain.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ameriana, M. 2000. **Penilaian konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai**. Jurnal Hortikultura 10: 61-69.
- Badan Pusat Statistik. 2012. **Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai 2009-2011**. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 05 Oktober 2012.
- Edmond, J.B., T. L. Senn, F.C. Andrew, and R. G. Halfacre. 1975. **Fundamental of Horticulture**. Mc. Graw-Hill, Inc. United State of America. 560 hlm.

- International Plant Genetic Resources Institute. 1995. **Descriptors for Capsicum (*Capsicum spp.*)**. International Plant Genetic Resources Institute 1995. Italia. 110 hal.
- Mangoendidjojo, W. 2003. **Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 182 hal.
- \_\_\_\_\_. 2008. **Pengantar Pemuliaan Tanaman**. Kanisius. Yogyakarta.
- Nasir, M. 1999. **Heritabilitas dan kemajuan genetik harapan karakter agronomi tanaman lombok (*Capsicum annum* .L)**. Habitat 11 (109) : hal 1-8.
- Poehlman, J. M. and D. A. Sleeper. 1995. **Breeding Field Crop**. 4 eds. Iowa State University Press, USA. 494 hal..
- Purwati, E. 1997. **Pemuliaan Tanaman Tomat**. Hal 42-58. *Dalam* A. S. Duriat, W. W. Hadisoeganda, R. M. Sinaga, Y. Hilman, dan R. S. Basuki (*Eds.*). Teknologi Produksi Tomat. Balitsa. Lembang-Bandung.
- Senior, M.L., J.P. Murphy., M.M. Goodman., and C.W. Stuber. 1998. **Utility of SSR for Determining Genetic Similarities and Relationship In Maize Using Agarose Gel System**. *Crop Sci* 38:1088-1098.
- Soetiarso, T.A. dan R. Majawisastra.1994. **Preferensi konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai merah**. Bul. Panel. Hort.27(1) : 61-73.
- Syukur, M., S. Sujiprihati., R. Yuniarti dan D. A. Kusumah. 2010. **Evaluasi daya hasil cabai hibrida dan daya adaptasinya di empat lokasi dalam dua tahun**. *J. Agron. Indonesia* 38 (1) : 43 – 51.