

**EVALUASI DAYA HASIL 8 GENOTIPE  
CABAI (*Capsicum annuum* L.) DI LAHAN GAMBUT**

**YIELD EVALUATION OF 8 GENOTYPES  
OF CHILI (*Capsicum annuum* L.) ON PEATLAND**

Dio Inardo<sup>1</sup>, Wardati<sup>2</sup>, Deviona<sup>2</sup>

E-mail : dk\_dio@yahoo.co.id/085375424168

Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau

**ABSTRACT**

*The objectives of this research to evaluate potential yield of 8 genotypes of chili which grown on peatland. This research conducted for 6 months from January to June 2013 in peatland experimental station, Faculty of Agriculture, University of Riau, Rimbo Panjang, Kampar. Randomized block design which is consist of 8 treatment and 3 replications was used in this experiment. Variable those observed were flowering date, plant height, stem diameter, dichotomus height, canopy width, harvesting date, weight per fruit, fruit length, fruit diameter and weight of fruit per plant. Data obtained from the observations were statistically analyzed by using analysis of variance, and mean separation by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the level 5%. The results showed that genotypes of chili had good adaptability and yield. Genotype IPB C19 has a higher fruit weight per plant is higher than Gada. Genotype IPB C111 did not significantly different compare to TM999 on fruit weight per plant.*

*Keyword : yield evaluation, chili, peatland*

**PENDAHULUAN**

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman sayuran penting di Indonesia karena memiliki banyak manfaat serta bernilai ekonomis yang tinggi. Zat gizi yang terkandung dalam cabai antara lain protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin (A, B, C), senyawa alkaloid yaitu capsaicin, flavonoid dan minyak esensial (Agfi, 2006). Cabai juga dimanfaatkan baik dalam bentuk segar, olahan (sambal dan variasi bumbu) dan bahan industri (cabai giling, cabai kering, tepung cabai). Sebagai bahan industri, cabai digunakan untuk bahan obat-obatan, kosmetik dan zat warna (Duriat, 1996)

Permintaan cabai terus meningkat setiap tahunnya sejalan

dengan pertambahan jumlah penduduk. Tahun 2011 luas areal panen tanaman cabai di Indonesia sebesar 295.764 ha dengan produktivitas sebesar 6,43 ton/ha, sedangkan untuk Provinsi Riau produktivitas sebesar 3,77 ton/ha dengan luas panen adalah 3,166 ha (Badan Pusat Statistik, 2012). Produksi cabai di Provinsi Riau relatif rendah jika dibandingkan dengan beberapa provinsi di Sumatera, sehingga provinsi Riau masih sangat bergantung pada suplai dari provinsi tetangga seperti Sumatera Barat, Sumatera Utara dan Jambi. Beberapa faktor belum terpenuhinya kebutuhan cabai di Provinsi Riau antara lain terbatasnya areal pertanian yang ada untuk

---

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

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

budidaya tanaman serta belum adanya varietas berdaya hasil tinggi dengan kualitas benih bermutu yang sesuai dengan agroekologi di Provinsi Riau.

Terbatasnya areal pertanian di daerah Riau menyebabkan pilihan diarahkan pada lahan-lahan marjinal. Salah satu yang bisa dijadikan solusi yaitu lahan gambut. Penggunaan lahan gambut dalam melakukan budidaya memiliki permasalahan diantaranya memiliki kemasaman yang tinggi, kejenuhan basa rendah dan kapasitas tukar kation (KTK) tinggi. Kondisi ini sangat tidak menguntungkan terhadap ketersediaan unsur hara makro maupun mikro bagi tanaman. Untuk mendapatkan tanaman cabai toleran di lahan gambut, maka dilakukanlah perakitan varietas unggul. Kegiatan perakitan varietas unggul merupakan kegiatan pemuliaan tanaman yang bertujuan meningkatkan daya hasil. Evaluasi daya hasil perlu dilakukan terhadap hibrida cabai yang telah dihasilkan, sebelum dilakukan pelepasan varietas. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dan sifat-sifat agronomis hibrida cabai tersebut. Hibrida cabai yang akan dilepas harus unggul dan bermutu baik, mempunyai daya hasil tinggi, disukai oleh petani, produsen serta konsumen akhir.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang judul "Evaluasi Daya Hasil 8 Genotipe Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Lahan Gambut".

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi daya hasil 8 genotipe tanaman cabai yang ditanam di lahan gambut.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

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

### **Bahan Dan Alat**

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah enam genotipe cabai koleksi Institut Pertanian Bogor (IPB) dan dua varietas pembanding. Bahan lainnya yaitu tanah top soil, pupuk kandang, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pupuk TSP, pupuk KCl, pupuk Urea, Gandasil D, Gandasil B, kapur dan Atonik. Pestisida yang digunakan terdiri dari 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, jangka sorong digital, cangkul, ember, ayakan, *hand sprayer*, pelubang mulsa, tali rafia, gunting, gembor, ajir, pipet, kertas stensil, mistar dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Pada masing-masing satuan percobaan terdapat 20 tanaman di mana 10 tanaman diambil secara acak sebagai sampel. Perlakuan penelitian ini adalah IPB C5, IPB C19, IPB C2, IPB C111, IPB C120, IPB C159, Gada dan TM999. Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dianalisa secara statistik dengan menggunakan program statistik SAS *Version* 9.00

dan kemudian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Untuk pengamatan terdiri dari peubah kuantitatif, mengacu pada *International Plant Genetic Resources Institut* (1995) yaitu umur berbunga, tinggi tanaman, diameter batang, tinggi dikotomus, lebar tajuk, umur panen, bobot per buah, panjang buah, diameter buah dan bobot buah per tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman, Tinggi Dikotomus , Diameter Batang, Lebar Tajuk

Hasil analisis ragam yang dilakukan terhadap pengamatan tinggi tanaman dan tinggi dikotomus memperlihatkan adanya pengaruh yang sangat nyata antar genotipe tetapi pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang dan lebar tajuk. Rata-rata tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang dan lebar tajuk 8 genotipe cabai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang dan lebar tajuk 8 genotipe cabai

No.	Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Tinggi Dikotomus (cm)	Diameter Batang (mm)	Lebar Tajuk (cm)
1	IPB C5	64,73 <sup>b</sup>	35,10 <sup>d</sup>	10,97	53,43
2	IPB C19	62,93 <sup>b</sup>	40,20 <sup>bc</sup>	9,41	56,80
3	IPB C2	<b>48,97<sup>c</sup></b>	<b>31,33<sup>e</sup></b>	9,05	53,22
4	IPB C111	73,50 <sup>ab</sup>	42,27 <sup>b</sup>	9,72	65,33
5	IPB C120	64,81 <sup>b</sup>	39,01 <sup>c</sup>	9,04	49,98
6	IPB C159	73,09 <sup>ab</sup>	39,80 <sup>bc</sup>	9,80	63,23
7	Gada	61,87 <sup>b</sup>	33,50 <sup>de</sup>	11,32	62,37
8	TM999	<b>77,67<sup>a</sup></b>	<b>48,10<sup>a</sup></b>	11,55	68,43

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 48,97 cm sampai 77,67 cm. Varietas TM999 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 77,67 cm. Genotipe IPB C2 merupakan genotipe yang memiliki tinggi tanaman terendah yaitu 48,97 cm. Berdasarkan perspektif pemuliaan tanaman untuk karakter tinggi tanaman cabai maka yang dipilih adalah tanaman yang tinggi.

Tinggi dikotomus pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 31,33 cm sampai 48,10 cm.

Varietas TM999 memiliki tinggi dikotomus tertinggi yaitu 48,10 cm. Genotipe yang memiliki tinggi dikotomus terendah yaitu genotipe IPB C2 dengan tinggi dikotomus 31,33 cm. Tinggi dikotomus berhubungan dengan ketahanan tanaman cabai terhadap penyakit busuk buah. Tanaman cabai dengan tinggi dikotomus yang rendah bisa mengakibatkan buahnya akan mudah terserang penyakit. Selain itu, buah juga bisa mengalami kerusakan karena bersentuhan langsung dengan mulsa plastik yang memantulkan

panas sinar matahari. Kirana dan Sofiari (2007) menyatakan bahwa semakin tinggi dikotomus, maka buah cabai makin jauh jarak dengan tanah sehingga dapat mengurangi percikan air dari tanah yang merupakan sumber infeksi cendawan.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat diameter batang pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 9,04 mm sampai 11,55 mm. Varietas TM999 memiliki diameter batang yang cenderung lebih besar yaitu 11,55 mm. Genotipe yang memiliki diameter batang terkecil yaitu IPB C120 dengan diameter batang yaitu 9,04 mm. Seluruh genotipe cabai yang diuji memiliki diameter batang yang relatif hampir sama. Diameter batang yang lebih besar merupakan yang terbaik untuk tanaman cabai karena diameter batang yang besar akan semakin baik dalam menopang tumbuhnya tanaman cabai.

Lebar tajuk pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 49,98 cm sampai 68,43 cm. Varietas TM999 memiliki lebar tajuk terlebar yaitu 68,43 cm. Genotipe yang

memiliki lebar tajuk tersempit yaitu genotipe IPB C120 dengan lebar tajuk 49,98 cm. Lebar tajuk berpengaruh terhadap jumlah populasi tanaman dan proses fotosintesis pada tanaman. Mastaufan (2011) menyatakan bahwa lebar tajuk akan mempengaruhi efisiensi penentuan populasi tanaman tiap hektarnya. Semakin lebar tajuk tanaman maka populasinya akan semakin sedikit. Begitu pula sebaliknya, jika tajuk tanaman sempit maka populasi akan semakin bertambah, dengan demikian produktivitas dapat ditingkatkan. Tajuk yang lebar membuat daun saling bertumpuk dan menaungi antara yang satu dengan yang lain sehingga dapat menghambat proses fotosintesis.

#### **Umur Berbunga dan Umur Panen**

Hasil analisis ragam yang dilakukan terhadap pengamatan umur berbunga dan umur panen memperlihatkan adanya pengaruh yang sangat nyata antar genotipe. Rata-rata waktu umur berbunga dan umur panen 8 genotipe cabai disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata waktu umur berbunga dan umur panen 8 genotipe cabai

No.	Genotipe	Umur Berbunga (HSS)	Umur Panen (HSS)
1	IPB C5	65,00 <sup>bcd</sup>	108,00 <sup>ab</sup>
2	IPB C19	64,00 <sup>bcd</sup>	106,00 <sup>b</sup>
3	IPB C2	<b>60,67<sup>d</sup></b>	<b>97,67<sup>c</sup></b>
4	IPB C111	67,00 <sup>ab</sup>	112,00 <sup>a</sup>
5	IPB C120	66,00 <sup>bc</sup>	112,00 <sup>a</sup>
6	IPB C159	<b>70,33<sup>a</sup></b>	<b>112,33<sup>a</sup></b>
7	Gada	62,00 <sup>cd</sup>	108,00 <sup>ab</sup>
8	TM999	63,67 <sup>bcd</sup>	108,00 <sup>ab</sup>

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur berbunga yang diuji berkisar antara 60,67 HSS sampai 70,33 HSS. Genotipe IPB C2 merupakan genotipe dengan waktu berbunga paling cepat yaitu 60,67 HSS. Genotipe IPB C159 merupakan genotipe dengan waktu berbunga paling lama yaitu 70,33 HSS.

Umur panen pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 97,67 HSS sampai 112,33 HSS. Genotipe IPB C2 merupakan genotipe dengan waktu panen paling cepat yaitu 97,67 HSS. Genotipe IPB C159 merupakan genotipe yang memiliki umur panen paling lama yaitu 112,33 HSS.

Tabel 2 menunjukkan adanya keragaman umur berbunga dan umur panen pada genotipe cabai yang diuji. Hal ini terlihat pada varietas Gada dan TM999 yang memiliki umur berbunga cepat tapi umur panennya lambat. Genotipe IPB C19 yang memiliki umur berbunga lambat tapi umur panennya cepat. Perbedaan selisih umur panen dengan umur berbunga tersebut karena adanya

perbedaan dalam masa pengisian asimilat pada buah. Masa pengisian untuk buah yang lebih besar akan memerlukan waktu lebih lama jika dibandingkan dengan buah yang lebih kecil. Gardner *et al.* (1991) mengemukakan, jangka waktu pertumbuhan bervariasi tergantung pada bobot kering, volume, tinggi dan faktor lain pada suatu organisme. Bobot kering kecambah pada periode yang pendek akan lebih kecil dibandingkan pada kecambah yang memiliki periode yang lebih panjang. **Panjang Buah, Diameter Buah, Bobot per Buah dan Bobot Buah per Tanaman**

Hasil analisis ragam yang dilakukan terhadap pengamatan panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman memperlihatkan adanya pengaruh yang sangat nyata antar genotipe. Rata-rata panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman 8 genotipe cabai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman 8 genotipe cabai

No.	Genotipe	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (mm)	Bobot Per Buah (g)	Bobot Buah Per Tanaman (g)
1	IPB C5	<b>8,07<sup>c</sup></b>	<b>14,94<sup>a</sup></b>	<b>11,64<sup>a</sup></b>	270,93 <sup>ab</sup>
2	IPB C19	10,68 <sup>bc</sup>	14,85 <sup>a</sup>	9,66 <sup>ab</sup>	<b>290,75<sup>a</sup></b>
3	IPB C2	10,31 <sup>bc</sup>	9,57 <sup>b</sup>	4,77 <sup>c</sup>	169,07 <sup>c</sup>
4	IPB C111	10,16 <sup>bc</sup>	7,72 <sup>c</sup>	3,82 <sup>c</sup>	177,54 <sup>c</sup>
5	IPB C120	<b>15,21<sup>a</sup></b>	<b>6,04<sup>c</sup></b>	3,83 <sup>c</sup>	<b>83,98<sup>d</sup></b>
6	IPB C159	11,05 <sup>bc</sup>	7,52 <sup>c</sup>	3,82 <sup>c</sup>	96,54 <sup>d</sup>
7	Gada	11,67 <sup>b</sup>	10,91 <sup>b</sup>	8,65 <sup>b</sup>	220,39 <sup>bc</sup>
8	TM999	10,28 <sup>bc</sup>	6,39 <sup>c</sup>	<b>3,07<sup>c</sup></b>	175,77 <sup>c</sup>

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang buah yang diuji berkisar antara 8,07 sampai 15,21 cm. Genotipe IPB C120 memiliki panjang buah terpanjang yaitu 15,21 cm. Genotipe IPB C5 merupakan genotipe dengan panjang buah terpendek yaitu 8,07 cm. Terjadinya perbedaan panjang buah pada masing-masing genotipe cabai yang diuji walau tanaman ditanam pada kondisi lingkungan yang sama 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.

Diameter buah pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 6,04 mm sampai 14,94 mm. Genotipe IPB C5 merupakan genotipe dengan diameter buah terbesar yaitu 14,94 mm. Genotipe IPB C120 merupakan genotipe dengan diameter buah terkecil yaitu 6,04 mm. Adanya perbedaan karakter diameter buah pada masing-masing genotipe, maka SNI (1998) menetapkan mutu diameter buah. Mutu I yaitu dengan diameter 1,5-1,7 cm, mutu II dengan diameter 1,3-1,5 cm dan mutu III dengan diameter <1,3 cm. Tabel 3 menunjukkan bahwa genotipe IPB C5 dan IPB C19 termasuk ke dalam mutu II. Genotipe yang lainnya yaitu IPB C2, IPB C111, IPB C120, IPB C159, Gada dan TM999 termasuk ke dalam mutu III. Perbedaan karakter diameter buah ini disebabkan oleh pengaruh lingkungan yang cukup besar.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa bobot per buah yang diuji berkisar antara 3,07 g sampai 11,64 g. Genotipe IPB C5 merupakan genotipe dengan bobot per buah tertinggi yaitu 11,64 g. Varietas TM999 merupakan varietas dengan bobot per buah terendah yaitu 3,07 g.

Bobot buah per tanaman pada genotipe cabai yang diuji berkisar antara 83,98 g sampai 290,75 g. Genotipe IPB C19 merupakan genotipe dengan bobot buah per tanaman tertinggi yaitu 290,75 g. Genotipe IPB C120 merupakan genotipe dengan bobot buah per tanaman terendah yaitu 83,98 g

Perbedaan bobot per buah dan bobot buah per tanaman pada genotipe cabai yang diuji disebabkan oleh masing-masing genotipe dan varietas cabai memiliki potensi hasil yang berbeda-beda sesuai dengan gen yang dimilikinya. Hal ini ditunjukkan dengan genotipe IPB C5 dan IPB C19 yang memiliki bobot per buah dan bobot buah per tanaman tertinggi, dimana genotipe IPB C5 dan IPB C19 termasuk jenis cabai besar. 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.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Genotipe cabai yang di tanam di lahan gambut memiliki kemampuan adaptasi dan daya

- hasil yang cukup baik dan memperlihatkan pertumbuhan yang berbeda-beda antar genotipe.
2. Genotipe IPB C19 (cabai besar) memiliki bobot buah per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding Gada, sedangkan genotipe IPB C111 (cabai keriting) memiliki bobot buah per tanaman tidak jauh berbeda dengan varietas TM999.

#### **Saran**

Dari hasil penelitian cabai di lahan gambut genotipe IPB C19 dan IPB C111 dapat direkomendasikan menjadi tetua dalam persilangan untuk mendapatkan hibrida.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agfi J. 2006. **Aneka cabai atasi penggumpalan darah**. [http://www.mailarchive.com/kolom@yahoo.com/m\\_sg2929.html](http://www.mailarchive.com/kolom@yahoo.com/m_sg2929.html). Diakses pada tanggal 17 Desember 2013.
- Badan Pusat Statistik. 2012. **Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai 2009-2011**. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 23 Juli 2013.
- Badan Standarisasi Nasional. 1998. **SNI No. 01-4480-1998: Cabai Merah Segar. Badan Standarisasi Nasional**. <http://agribisnis.deptan.go.id/MUTU-STANDARISASI.htm>. Diakses pada tanggal 15 Januari 2014.
- Duriat A.S. 1996. **Produksi dan konsumsi cabai merah**. Abstrak, halaman 4-13 dalam A.S. Duriat, A. Widjaja W.H., A.S. Thomas dan L. Prabaningrum. **Teknologi Produksi Cabai Merah**. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Gardner F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- IPGRI. 1995. **Descriptors for Capsicum (Capsicum spp.)**. International Plant Genetic Resources Institute 1995. Italia.
- Kirana R dan E. Sofiari. 2007. **Heterosis dan heterobeltiosis pada persilangan lima genotipe cabai dengan metode diallel**. *Jurnal Hortikultura*, volume 17 (2): 11-17.
- Mangoendidjojo W. 2008. **Pengantar Pemuliaan Tanaman**. Kanisius. Yogyakarta.
- Mastaufan S. A. 2011. **Uji daya hasil 13 galur cabai merah IPB pada tiga lingkungan**. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Tidak dipublikasikan)
- Poehlman J. M. dan D. A. Sleeper. 1995. **Breeding Field Crops**. Iowa State University Press. USA