

**UJI TIGA GENOTIPE CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.) PADA  
FORMULASI PUPUK DI LAHAN GAMBUT**

**GENOTYPE TEST THREE RED CHILLI PEPPER (*Capsicum annum* L.)  
ON THE FORMULATION OF FERTILIZER IN PEATLANDS**

**Arief Wibowo<sup>1</sup>, Armaini<sup>2</sup>, Wardati<sup>2</sup>**

**Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau**

**Email: [ariefwibowo812@gmail.com](mailto:ariefwibowo812@gmail.com)**

**081277944494**

**ABSTRACT**

*The research aims to obtain the superior genotypes of chili (*Capsicum annum* L.) that give respons to fertilizer, able to grow and adapted so well, then produce high quality of yield at peat land. The research was conducted by experiment method. The experiment used Split Plot Design contained 3 times of repetition and 2 times formulation of fertilizer that consisted formulation of fertilizer I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha, organic fertilizer 10 ton/ha) and formulation of fertilizer II (NPK 700 kg/ha where organic fertilizer 15 ton/ha) as principal plot and 3 genotypes (IPB C-120 x IPB C-5, IPB C-2 x IPB C-120 and IPB C-5 x IPB C-120) as subplot. The variables observed were diameter of stem, high of dichotomous, wide of branches, age of blooming, the diameter, length, and weight of fruit respectively and the weight of fruits per plant. The result showed that superior genotypes and formulation of fertilizer in genotypes 3 (IPB C- 5 x IPB C-120) with the formulation of fertilizer II, it was NPK 700 kg/ha and organic fertilizer 15 ton/ha.*

**Keyword : Genotypes of chili, formulation of fertilizer, peatland.**

**PENDAHULUAN**

Cabai merah (*Capsicum annum* L) termasuk kelompok tanaman hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi bagi masyarakat. Produksinya dimanfaatkan baik dalam bentuk segar, olahan (sambal dan variasi bumbu) dan bahan industri (cabai giling, cabai kering, cabai tepung). Sebagai bahan industri, cabai digunakan untuk bahan obat-obatan, kosmetik, dan zat warna (Duriat, 1996). Cabai juga merupakan salah satu sayuran unggulan nasional dan memiliki urutan pertama dari luas areal tanam

yang digunakan diantara komoditas sayuran utama di Indonesia.

Produksi cabai di Riau pada tahun 2010 adalah 7.608 ton dengan produktivitas 3,90 ton/ha, tahun 2011 produksi cabai 10.505 ton dengan produktivitas 4,80 ton/ha. Tahun 2012 produksi cabai 9.954 ton dengan produktivitas 4,76 ton/ha. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa periode 2010 sampai 2012, terjadi peningkatan dan penurunan jumlah produksi dan produktivitas cabai di Riau (Badan Pusat Statistik, 2013). Angka ini masih rendah dibandingkan dengan potensi cabai

yang dapat mencapai produktivitas 20 ton/ha (Wiryanta, 2002).

Faktor penyebab rendahnya produktivitas cabai di Riau adalah terbatasnya lahan pertanian untuk kegiatan budidaya cabai, terbatasnya pengetahuan petani dalam teknik dan manajemen budidaya, terbatasnya modal untuk usaha pertanian secara intensif dan varietas cabai yang beredar di pasar kurang adaptif dengan agroekologi Provinsi Riau yang didominasi oleh lahan gambut. Faktor tersebut harus diperhatikan dalam budidaya cabai agar hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki lahan gambut yang cukup luas, total luas lahan gambut mencapai 4.827.927 ha (51,06%) atau seperdua dari luas lahan yang ada, sebagian besar lahan gambut tersebar di Kabupaten Indragiri Hilir, Bengkalis dan Siak (Dinas Pertanian Riau, 2012). Selain arealnya yang luas, gambut merupakan lahan yang cukup potensial untuk dikembangkan khususnya tanaman sayuran (Kristijono, 2003).

Penanaman cabai di lahan gambut belum banyak dilakukan, karena belum adanya penemuan varietas unggul cabai di lahan gambut, selain itu penggunaan lahan gambut untuk budidaya memiliki permasalahan, diantaranya memiliki kemasaman yang tinggi, kejenuhan basa (KB) rendah dan kapasitas tukar kation (KTK) tinggi. Kondisi ini sangat tidak menguntungkan terhadap ketersediaan unsur hara makro maupun mikro bagi tanaman, ditambah lagi tingkat kematangan dan kedalaman gambut yang berbeda yang menjadi salah satu faktor penentu kandungan unsur hara yang

terkandung di dalamnya. Hal terpenting yang harus dilakukan adalah perakitan kultivar melalui proses pemuliaan tanaman untuk menghasilkan cabai yang mampu tumbuh dan beradaptasi baik di lahan gambut.

Umumnya pemuliaan pada tanaman cabai dilakukan melalui hibridisasi yang diikuti dengan seleksi. Semakin beragam genetik, maka semakin besar pula kemungkinan mendapatkan varietas-varietas unggul. Salah satu cara mendapatkan keragaman genetik dalam suatu populasi adalah melalui persilangan antara galur murni yang dilakukan untuk membentuk kombinasi persilangan yang memiliki sifat unggul.

Evaluasi dayahasil 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.

Sifat-sifat tanaman hibrida yang penting dipertahankan adalah respon terhadap pemupukan, pupuk yang diberikan harus mengandung unsur hara yang lengkap. Untuk itu sebagai upaya melengkapi unsur hara dilakukan pengaplikasian berbagai pupuk, dengan harapan dapat mengatasi permasalahan gambut sebagai sumberdaya lahan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Uji Tiga Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Pada Formulasi Pupuk di Lahan Gambut”**.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan genotipe cabai (*Capsicum annuum* L.) yang mampu tumbuh dan beradaptasi dengan baik serta berdaya hasil tinggi pada lahan gambut yang diaplikasikan dengan formulasi pemupukkan.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Mei sampai November 2015 di Kebun Pendidikan Agroteknologi Rimbo Panjang Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Kedalaman tanah gambut 60 cm dan tinggi muka air tanah 80 cm. Penyemaian dilakukan di rumah kaca Laboratorium Tanaman dan analisis tanah di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Panam.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga genotipe tanaman cabai (IPB C-120 x IPB C-5, IPB C-2 x IPB C-120, IPB C-5 x IPB C-120), top soil, pupuk kandang, pupuk NPK Mutiara, Urea, TSP, KCl, Borat, Gandasil D dan Gandasil B, dan Atonik. Pestisida yang digunakan terdiri dari Curacron 500 EC dan Dithane M-45.

Alat yang digunakan adalah mulsa plastik hitam perak (MPHP), tray semai, media semai, cangkul, ember, ayakan, *hand sprayer*, gunting, tali rafia, label, ajir, parang, timbangan biasa, timbangan digital, gembor, mistar, jangka sorong dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*)

yang terdiri dari 3 ulangan dan 2 aplikasi paket pemupukan sebagai petak utama dan 3 genotipe cabai sebagai anak petak, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman, dari jumlah tersebut diambil 10 tanaman sebagai sampel. Adapun faktor petak utamanya adalah aplikasi formulasi pemupukan (F) sebagai berikut :

F1 : Pupuk kandang 10 ton/ha  
(6 kg/plot)

Urea 600 kg/ha (360  
g/plot)

TSP 500 kg/ha (300  
g/plot)

KCl 400 kg/ha (240  
g/plot)

F2 : Pupuk kandang 15 ton/ha  
(9 kg/plot)

NPK 700 kg/ha (420  
g/plot)

Sedangkan anak petaknya adalah Genotipe (G) terdiri dari:

G1 = IPB C-120x IPB C-5

G2 = IPB C-2x IPB C-120

G3 = IPB C-5 x IPB C-120

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan fasilitas SAS 9.00 *Portable*. Dan dianalisis lanjut dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) taraf 5%.

### **Parameter Pengamatan**

Umur berbunga (HST), tinggi dikotomus (cm), lebar tajuk (cm), diameter batang (cm), panjang buah (cm), diameter buah (cm), bobot per buah (g), bobot buah per tanaman (g).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertumbuhan dan Produksi Genotipe Cabai**

Hasil pengamatan penelitian setelah analisis ragam menunjukkan

bahwa perbedaan genotipe berpengaruh tidak nyata pada tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk dan bobot buah per tanaman, dan berpengaruh nyata pada umur berbunga, panjang buah, diameter buah dan bobot per buah. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) cenderung memiliki pertumbuhan tinggi dikotomus, diameter batang dan lebar tajuk yang lebih baik meskipun berbeda tidak nyata dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120). Hal ini diduga bahwa genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) memiliki ciri khas pertumbuhan vegetatif yang cenderung lebih baik dibandingkan dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) pada tanah gambut, selain itu respon pertumbuhan genotipe cabai yang berbeda dipengaruhi oleh sifat genetik yang diturunkan oleh tetuanya untuk tiap genotipe terhadap kondisi lingkungan dan pemupukan.

Mohr dan Schofer (1995) menyatakan bahwa kemampuan tanaman untuk beradaptasi terhadap lingkungan ditentukan oleh sifat genetik tanaman. Tabel 1 dan 2 menunjukkan perbedaan genotipe cabai yang ditanam di lahan gambut berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga. Umur berbunga cabai pada genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) adalah 71,00 HST dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) adalah 74,67 HST lebih lambat dibandingkan dengan umur berbunga genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) yakni 64,67 HST.

Hal ini karena proses pembentukan bunga dipengaruhi

oleh faktor genetik dari genotipe itu sendiri. Genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) memiliki ciri khas dengan umur berbunga lebih cepat dari genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120).

Lakitan (1993) menyatakan bahwa tanaman akan menghasilkan bunga bila mempunyai zat cadangan yang cukup dan juga ditentukan oleh sifat tanaman serta varietas yang digunakan, faktor eksternal (suhu, cahaya, kelembaban dan unsur hara) faktor internal (fitohormon dan genetik) adalah faktor yang mempengaruhi fase pembungaan. Bila varietas yang digunakan berasal dari varietas yang sama, umur berbunga akan berbeda tidak nyata karena tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama pula. Hal ini semakin memperjelas bahwa umur berbunga lebih ditentukan oleh faktor genetik dibanding dengan faktor luar.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa ketiga genotipe cabai (IPB C-2 x IPB C-120, IPB C-120 x IPB C-5 dan IPB C-5 x IPB C-120) yang ditanam di lahan gambut berbeda nyata untuk parameter panjang buah, diameter buah dan bobot per buah, namun pada parameter bobot buah per tanaman menunjukkan perbedaan tidak nyata. Dari ketiga genotipe terlihat genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) memiliki tampilan buah yang lebih besar karena berdiameter lebih lebar, bobot per buah lebih tinggi meskipun berbeda tidak nyata bobot per buahnya dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5).

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan vegetatif beberapa genotipe cabai

Genotipe	Parameter Pengamatan		
	Lebar Tajuk (cm)	Tinggi Dikotomus (cm)	Diameter Batang (cm)
G1 (IPB C-2 x IPB C-120)	50,72 a	26,18 a	1,33 a
G2 (IPB C-120 x IPB C-5)	47,84 a	26,16 a	1,30 a
G3 (IPB C-5 x IPB C-120)	48,70 a	25,50 a	1,21 a

Angka-angka pada kolom untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan generatif beberapa genotipe cabai

Genotipe	Parameter Pengamatan				
	Umur Berbunga (HST)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Bobot per Buah (g)	Bobot Buah per Tanaman (g)
G1 (IPB C-2 x IPB C-120)	64,67 a	11,35 c	9,23 b	4,73 b	712,52a
G2 (IPB C-120 x IPB C-5)	71,00 b	14,69 a	8,75 c	5,93a	714,85 a
G3 (IPB C-5 x IPB C-120)	74,67 c	11,71 b	10,20 a	5,95 a	732,26 a

Angka-angka pada kolom untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Lebarnya diameter buah pada genotipe 3 (IPB C- 5 x IPB C-120) tidak diikuti dengan panjang buah, dimana genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) lebih panjang buahnya, sehingga bobot buah per tanaman juga berbeda tidak nyata.

Perbedaan bobot buah pertanaman yang berbeda tidak nyata, karena ketiga genotipe memiliki tampilan yang berbeda, dimana pada genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) menunjukkan tampilan buah yang lebih pendek, berat per buah lebih kecil, tetapi berdiameter

lebih lebar dibandingkan dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5). Sedangkan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) memiliki bentuk buah yang lebih panjang, tetapi diameter buah lebih kecil dan berat buah lebih tinggi dibandingkan dengan genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120).

Genotipe 3 (IPB C- 5 x IPB C-120) memiliki diameter buah 10,20 mm dan bobot perbuah 5,95 g serta bobot buah pertanaman 732,26 g yang lebih besar dibandingkan dengan genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) dan genotipe 2 (IPB C-120 x

IPB C-5). Adapun faktor yang mempengaruhi perkembangan buah cabai tersebut yakni faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (suhu, cahaya, kelembaban dan unsur hara).

Menurut Gardner dkk (1991), pembungaan dan pembuahan serta pengisian biji merupakan peristiwa-peristiwa penting dalam produksi tanaman budidaya. Proses ini dikendalikan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan terutama pertumbuhan dan hasil fotosintesis. Faktor genetik berkaitan dengan kemampuan tanaman cabai mengoptimalkan produksi dalam pengaturan pengisian biji dengan mengalokasikan hasil fotosintesis secara tepat, sedangkan faktor lingkungan berhubungan dengan kelancaran proses fotosintesis pada tanaman.

#### **Pertumbuhan Genotipe Cabai pada dua tingkat Formulasi Pupuk**

Dari hasil pengamatan setelah analisis ragam pada Tabel 3 dan 4, menunjukkan bahwa pertumbuhan genotipe cabai pada pemberian pupuk formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk dan bobot buah per tanaman, sedangkan untuk parameter umur berbunga, panjang buah, diameter buah dan bobot per buah tanaman berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Data pada Tabel 3 dan 4 menunjukkan diameter batang pada genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) pada formulasi pupuk I (Urea

600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) lebih lebar dibanding formulasi pupuk II dengan capaian 1,45 cm, meskipun berbeda tidak nyata.

Genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) yang dipupuk dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha), dimana pupuk formulasi II tersebut merupakan diameter batang terkecil dengan capaian hanya 1,18 cm, meskipun berbeda tidak nyata juga dengan pupuk formulasi I kecuali pada perlakuan genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) yang dipupuk dengan formulasi I (Urea 600, TSP 500, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha).

Hal ini diduga karena respon setiap genotipe yang berbeda dalam penyerapan unsur hara, baik unsur hara makro maupun mikro serta perbedaan formulasi unsur hara pada pupuk yang juga dipengaruhi oleh kondisi tanah gambut di lokasi penelitian.

Sarief (1986) menyatakan bahwa proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat dengan adanya ketersediaan N, yang mana N berperan dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan vegetatif dari beberapa genotipe cabai pada dua tingkat formulasi pupuk

Formulasi Pupuk	Genotipe	Parameter Pengamatan		
		Lebar Tajuk (cm)	Tinggi Dikotomus (cm)	Diameter Batang (cm)
F1	G1	54,06 a	27,07 a	1,45 a
	G2	47,28 a	26,25 a	1,35 ab
	G3	49,89 a	24,83 a	1,24 ab
F2	G1	47,39 a	25,30 a	1,20 ab
	G2	48,39 a	26,07 a	1,25 ab
	G3	47,50 a	26,17 a	1,18 b

Angka-angka pada kolom untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4. Rata-rata pertumbuhan generatif dari beberapa genotipe cabai pada dua tingkat formulasi pupuk

Formulasi Pupuk	Genotipe	Parameter Pengamatan				
		Umur Berbunga (HST)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Bobot per Buah (g)	Bobot Buah per Tanaman (g)
F1	G1	64,67 a	11,49 d	9,03 d	4,99 c	793,55 a
	G2	70,00 b	14,30 b	8,82 de	5,64 b	678,93 ab
	G3	75,33 d	11,49 d	10,01 b	5,39 bc	678,93 ab
F2	G1	64,67 a	11,21 d	9,43 c	4,48 d	631,49 b
	G2	72,00 c	15,08 a	8,67 e	6,21 a	750,77 ab
	G3	74,00 d	11,93 c	10,40 a	6,51 a	785,59 a

Angka-angka pada kolom untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Menurut Gardner dkk (1991), unsur P juga merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dimana P berperan dalam proses fotosintesis pada fase gelap, respirasi dan metabolisme lainnya. Selain N dan P, unsur K juga berperan dalam fotosintesis adalah unsur K.

Data Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) pada pupuk formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan pupuk formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) lebih cepat muncul berbunganya dibanding

dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) pada berbagai formulasi pupuk. Hal ini dikarenakan sifat genotipe yang berbeda yang berpengaruh terhadap cepat atau lambatnya proses pembentukan bunga pada tiap genotipe (1, 2 dan 3), selain itu juga pertumbuhan vegetatif dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap pertumbuhan generatif tanaman.

Pada Tabel 3 dan 4 pengamatan panjang buah, diameter buah, bobot perbuah dan bobot buah pertanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk dengan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha,

KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan pupuk formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) berpengaruh nyata terhadap panjang buah, diameter buah dan bobot per buah genotipe (IPB C-2 x IPB C-120, IPB C-120 x IPB C-5 dan IPB C-5 x IPB C-120) cabai, dan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah pertanaman tanaman cabai di lahan gambut.

Genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120), genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) dan genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) yang ditanam di lahan gambut pada formulasi pupuk I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan pupuk formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) menunjukkan perbedaan yang nyata pada ketiga parameter pertumbuhan generatif yakni diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman.

Pada genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) pada pupuk formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) menunjukkan hasil pertumbuhan generatif yang lebih unggul jika dibanding dengan pemupukan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha), dimana genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) yang dipupuk dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) memiliki bobot per buah dan bobot buah per tanaman tertinggi, meskipun berbeda tidak nyata dengan genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) yang dipupuk dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha).

Genotipe 2 (IPB C-120 x IPB C-5) memiliki karakter yang khas dari kedua genotipe lainnya (genotipe 1 dan genotipe 3), yang

memiliki panjang buah terpanjang. Genotipe 2 yang dipupuk dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) terlihat lebih baik pertumbuhan panjang buahnya dengan capaian 15,08 cm, meskipun berbeda nyata apabila dipupuk dengan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dengan capaian 14,30 cm.

Keunggulan penggunaan formulasi pupuk II adalah tingginya dosis pupuk kandang yang diberikan, dimana dengan pemberian dosis pupuk kandang yang tinggi dapat menyediakan unsur hara lebih lama dibanding dengan dosis yang rendah. Hal ini sangat diperlukan sebagai sumber hara tanah gambut.

Hasil analisis tanah gambut pada kedalaman 60 cm dan muka air tanah 85 cm menunjukkan kualitas tanah gambut yang tergolong rendah unsur hara. Hal ini terlihat kandungan unsur hara makro dan mikro yang rendah, seperti: Ca 0,2750 me/100 g, Mg 0,0583 me/100 g dan N-total 0,53%. Peningkatan pemberian bahan organik pada pemupukan formulasi II NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) dapat memperbaiki kualitas tanah (fisik, kimia dan biologi) serta meningkatkan pH tanah, dan pupuk kandang merupakan bahan organik yang memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan generatif dan dapat memperbaiki unsur hara pada tanah gambut.

Menurut Indranada (1986) tersedianya P yang berperan pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji. Penyediaan P yang tidak memadai

akan menyebabkan laju respirasi menurun dan berpengaruh pula pada berbagai reaksi fisiologis dalam tanaman serta dapat menyebabkan tanaman tidak mampu menyerap hara lain. Tersedianya unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke buah menjadi lebih, sehingga ukuran buah menjadi lebih besar termasuk diameter buah dan panjang buah.

Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK mampu memberikan unsur hara P yang baik terhadap kualitas buah. Kandungan hara P selain mendorong pertumbuhan akar juga sangat berperan dalam mendorong pertumbuhan generatif. Disamping itu hara P dan K memperkuat jaringan tanaman untuk mencegah serangan hama dan penyakit.

Selain unsur hara N untuk pertumbuhan vegetatif unsur hara P dan K di dalam tanah yang juga membantu dalam proses pembentukan buah dan meningkatkan kualitas buah dari segi diameter buah (Gardner *et al.* 1991). Fosfor sangat penting dalam merangsang pertumbuhan akar tanaman, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah, selain itu fosfor juga merangsang pertumbuhan akar-akar baru dari benih dan tanaman muda serta berperan dalam proses fotosintesis (Lingga dan Marsono, 2001).

Syukur *et al.* (2012) menyatakan bahwa tanaman cabai membutuhkan N, P dan K dalam jumlah yang cukup dimana kebutuhan N, P dan K dalam cabai adalah 250 kg/ha Urea, 500 kg/ha TSP dan 400 kg/ha KCl dengan perbandingan 1:1:1.

Hardjadi (1993) menyatakan bahwa untuk perkembangan buah

sangat dipengaruhi oleh pembentukan auksin pada biji-biji yang sedang berkembang dan bagian-bagian lain pada buah yang berfungsi untuk menyuplai cadangan makanan guna meningkatkan perkembangan buah.

Tabel 3 dan 4 menunjukkan respon yang berbeda pada produksi genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) pada formulasi pupuk I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan formulasi pupuk II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha). Pada genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) dengan pemupukkan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) menunjukkan respon yang lebih baik jika dibandingkan dengan pemupukkan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha).

Pada genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) dengan pemupukkan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) memiliki perolehan produksi yang lebih tinggi, jika dibanding dengan pemupukkan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha), dimana genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) yang dipupuk dengan formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) memiliki bobot buah per tanamannya mencapai 793,55 g, berbeda tidak nyata dengan bobot buah per tanaman pada genotipe 3 (IPB C-5 x IPB C-120) yang dipupuk dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha).

Hal ini diduga faktor genetik tetua dari genotipe 1 (IPB C-2 x IPB C-120) lebih baik responnya pada pemberian pupuk formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400

kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha). Ashari dan Andi (2000), menyatakan tiap-tiap varietas terdiri dari sejumlah genotipe yang berbeda dan mempunyai kemampuan beradaptasi yang berbeda terhadap lingkungan tertentu.

Simatupang (1997), menyatakan bahwa untuk berhasilnya penanaman perlu digunakan varietas-varietas yang mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan, karena tingginya hasil ditentukan oleh interaksi suatu varietas dengan lingkungan tumbuhnya meskipun secara genetik varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik.

#### **Pertumbuhan Genotipe Cabai Pada Formulasi Pupuk**

Hasil pengamatan setelah di analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi pupuk sebagai Petak Utama, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk, umur berbunga, diameter buah dan bobot per buah genotipe cabai, dan berpengaruh nyata terhadap panjang buah dan bobot per buah genotipe cabai. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5 dan 6.

Data pada Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa pemberian formulasi pupuk berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif genotipe cabai di lahan gambut yakni tinggi dikotomus, diameter batang dan lebar tajuk. Formulasi pupuk I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan formulasi pupuk II

Tabel 5. Rata-rata pertumbuhan generatif genotipe cabai pada formulasi pemupukkan

Formulasi Pemupukan (kg/ha)	Parameter Pengamatan		
	Lebar Tajuk (cm)	Tinggi Dikotomus (cm)	Diameter Batang (cm)
F1	70,00 a	12,43b	9,29 a
F2	70,22 a	12,74 a	9,50 a

Angka-angka pada kolom untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 6. Rata-rata pertumbuhan generatif genotipe cabai pada formulasi pemupukkan

Formulasi Pemupukan (kg/ha)	Parameter Pengamatan				
	Umur Berbunga (HST)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Bobot per Buah (g)	Bobot Buah per Tanaman (g)
F1	70,00 a	12,43b	9,29 a	5,34 b	717,14 a
F2	70,22 a	12,74 a	9,50 a	5,73 a	722,62 a

Angka-angka pada baris untuk setiap parameter diikuti oleh huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

(NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) memiliki kandungan hara yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman dan dapat berkontribusi untuk pertumbuhan vegetatif genotipe cabai di lahan gambut.

Data hasil penelitian menunjukkan respon pertumbuhan yang berbeda untuk kedua perlakuan, pada parameter panjang buah dan bobot per buah dimana pupuk formulasi II NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha menunjukkan panjang buah terpanjang dan bobot per buah lebih tinggi.

Hal ini dikarenakan proses dekomposisi pada pupuk kandang sudah berlangsung sehingga kadar unsur hara pada tanah telah meningkat dan tersedia bagi tanaman. Musnamar (2003), menyatakan bahwa pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), juga mengandung unsur hara makro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Jika ketersediaan unsur N, P dan K tercukupi pada suatu tanaman maka proses metabolisme akan berlangsung dengan baik sehingga tanaman akan mampu mempercepat umur panen dan meningkatkan produksi tanaman.

Dengan pemberian formulasi pemupukan yang sesuai dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah gambut yang akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pemberian pupuk kandang dengan jumlah yang lebih besar pada formulasi II diduga lebih baik pengaruhnya dalam memperbaiki kualitas tanah (fisik, kimia dan biologi), meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro serta

meningkatkan pH tanah gambut. Menurut Santoso (1990) unsur hara yang diserap tanaman akan meningkatkan pertumbuhan jika keadaan lingkungan mendukung, sehingga proses pertumbuhan akar, cabang, daun, bunga dan pemasakan buah berlangsung baik.

Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa pemberian formulasi pemupukan (Petak Utama) formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dengan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) berbeda tidak nyata terhadap umur berbunga genotipe cabai. Proses pembentukan bunga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu dan penyinaran. Pada saat penelitian terjadi kabut asap dimana penyinaran matahari berkurang.

Menurut Darjanto dan Satifah (1990) pembentukan bunga adalah peralihan pertumbuhan dari vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor luar seperti cahaya, kelembaban dan pemupukan. Menurut Nawangsih *et al.* (1999) kelembaban udara menjadi lebih penting diperhatikan karena berkaitan erat dengan proses penyerbukan dan pembuahan pada budidaya tanaman cabai.

Pemberian formulasi pemupukan (Petak Utama) formulasi I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dengan formulasi II NPK (700 kg/plot dan pupuk kandang 15 ton/ha) berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan diameter buah dan bobot buah pertanaman genotipe cabai di lahan gambut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbedaan genotipe cabai yang ditanam di lahan gambut berpengaruh pada pertumbuhan diameter batang, umur berbunga, panjang buah, bobot buah per tanaman dan bobot per buah dan tidak berpengaruh pada tinggi dikotomus, lebar tajuk dan diameter batang cabai. Genotipe terbaik diperoleh pada genotipe 3 (IPB C- 5 x IPB C-120).
2. Pertumbuhan dan produksi cabai yang ditanam di lahan gambut dengan pemberian 2 formulasi pupuk yang berbeda, berpengaruh pada parameter pengamatan diameter batang, lebar tajuk, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman cabai sedangkan tidak berpengaruh pada umur berbunga dan panjang buah cabai. Genotipe dan formulasi pupuk terbaik diperoleh pada genotipe 3 (IPB C- 5 x IPB C-120) dengan formulasi pupuk II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha).
3. Formulasi pemupukan I (Urea 600 kg/ha, TSP 500 kg/ha, KCl 400 kg/ha dan pupuk kandang 10 ton/ha) dan II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman cabai, dan tidak berpengaruh pada umur berbunga dan panjang buah cabai. Formulasi pupuk II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha) adalah formulasi pupuk

terbaik untuk pertumbuhan cabai di lahan gambut.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan agar mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai terbaik di lahan gambut disarankan menggunakan genotipe 3 (IPB C- 5 x IPB C-120) dengan pemupukan formulasi II (NPK 700 kg/ha dan pupuk kandang 15 ton/ha).

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, S. dan S. Ashari. 2000. **Pertumbuhan dan hasil 2 varietas cabai**. Jurnal Ilmu Hayati Volume 2 hal (18).Universitas Brawijaya. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2013. **Data Perkembangan Produksi Cabai Besar di Provinsi Riau**.[www.bps.go.id/getfile.php?news=1030](http://www.bps.go.id/getfile.php?news=1030). Berita Resmi Statistik No. 35/08/14/Th. XIV, 1 Agustus 2013. Diakses pada tanggal 21 November 2013.
- Darjanto dan S. Satifah. 1990. **Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan**. Gramedia. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tingkat 1 Riau. 2012. **Data statistik tanaman pangan Pekanbaru**. <http://www.Riau.terkini.com>. Diakses pada tanggal 16 Juni 2015.
- Duriat, A. S. 1996. Cabai merah: komoditas prospek dan andalan. P. 1-3. Dalam: A.S. Duriat, A. Widjaja, W.

- Hadisoeganda, T.A. Soetiarmo, L. Prabaningrum (eds). **Teknologi Produksi Cabai Merah**. Lembang: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Gardner, F.P. R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Diterjemahkan Oleh Herawati. 1991. UI Press. Jakarta.
- Hardjadi, S. S. 1993. **Pengantar Agronomi**. PT. Gramedia. Pustaka Universitas Riau. Pekanbaru.
- Indranada, H. K. 1986. **Pengolahan Kesuburan Tanah**. Bina Aksara. Jakarta.
- Kristijono, A. 2003. **Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Agro-industri: Tantangan dan peluang**. Badan litbang Pertanian. Kalimantan Barat.
- Lakitan, B. 1993. **Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan tanaman**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaa Pupuk**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mohr H. dan P. Schoper. 1995. **Plant Physiology**. Translated by Gudrun and D.W. Lawlor. Springer.
- Musnamar, E.I. 2003. **Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nawangsih, A.A., H. Purwanto dan W. Agung. 1999. **Budidaya Cabai Hot Beauty**. Penebar Swadaya. Jakarta
- Santoso. 1990. **Fisiologi Tumbuhan**. Metabolisme dan Pertumbuhan Tanaman Tingkat Tinggi. Yogyakarta.
- Simatupang, S. 1997. **Sifat dan Ciri-ciri Tanaman**. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Syukur M, R. Yuniarti dan R. Dermawan. 2012. **Sukses Panen Cabai (*Capsicum annuum* L.) Tiap Hari**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibisono, A. dan M. Basri, 1993. **Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Kompos**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wiryanta, B. dan T. Wahyu. 2002. **Bertanam Cabai pada Musim Hujan**. Agromedia Pustaka. Jakarta.