

**PEMBERIAN ABU SERBUK GERGAJI DAN PUPUK UREA, TSP, KCl  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI  
(*Capsicum annuum* L.) DI LAHAN GAMBUT**

**GIVING SAWDUST ASHES AND UREA, TSP, KCl FERTILIZER ON  
GROWTH AND PRODUCTION OF CHILLI (*Capsicum annuum* L.) IN  
PEAT LAND**

**Raziliano<sup>1</sup>, Husna Yetti<sup>2</sup> and Sri Yoseva<sup>2</sup>**

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

**[razieliano@yahoo.co.id](mailto:razieliano@yahoo.co.id)**

**085271621112**

**ABSTRACT**

*The research aims to determine effect of sawdust ashes combined with urea, TSP, KCl on the growth and yield of chilli (*Capsicum annuum* L.) on peat land. This research was conducted on May 2014 until August 2014 in the experimental garden of peatland Agriculture faculty of University of Riau, Rimbo Panjang Village, Tambang District, Kampar. Research was conducted experimentally using Randomized Block Design (RBD) factorial 3x3. Each treatment was repeated 3 times to obtain 27 experimental units. Each experimental unit consisted of 14 plants and five plants was taken as a sample plants. The first factor consists of 3 levels and the second factor is Urea + TSP + KCl (P) fertilizer consists of 3 levels. Observed parameters were the plant height, days to flowering, days to harvesting, fruit weight per plant, fruit weight per plot, fruit length, fruit diameter and number of fruits per-plant samples. Data were analyzed by ANOVA and further tested using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The results shows giving sawdust ashes and urea, TSP, KCl fertilizer influenced on the plant height, fruit length, stem diameter, fresh fruit weight per-plant and fresh fruit weight per-plot. Giving sawdust ashes with dose of 12 kg/plot and urea 100 g/ plot, TSP 200 g/ plot, KCl 160 g/plot is the best dose in enhancing growth and production of chilli plants in peatland.*

**Keywords: chilli, peatland, sawdust ashes**

**PENDAHULUAN**

Cabai (*Capsicum annuum* L.) termasuk kelompok tanaman hortikultura sayuran buah yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2012) konsumsi cabai di Pekanbaru mencapai 4 ton/hari, sedang petani cabai hanya mampu menghasilkan 2,46 ton/hari. Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki luas lahan gambut cukup tinggi yaitu 4.043.600 ha. Areal

gambut terutama gambut dangkal yang kurang dari 1 m berpotensi digunakan dalam pengembangan produksi cabai di Riau. Hasil penelitian Fatwa (2010) menyatakan bahwa tanaman cabai yang ditanam pada lahan gambut dangkal tanpa pemberian perlakuan menunjukkan bobot buah pertanaman untuk cabai keriting sebesar 132,14 g setara dengan 2,64 ton/ha, walaupun angka tersebut masih belum tergolong tinggi, hal ini menunjukkan bahwa

---

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi  
2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi  
JOM FAPERTA Vol. 2 No. 1 Februari 2015

lahan gambut memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk budidaya tanaman cabai. Hal ini merupakan peluang dalam pemberdayaan budidaya tanaman hortikultura, dengan strategi-strategi pola penanganan lahan gambut yang benar dengan cara pemberian abu serbuk gergaji sebagai amelioran maka akan didapatkan produksi yang cukup memuaskan untuk budidaya tanaman cabai.

Abu serbuk gergaji adalah salah satu hasil pembakaran limbah industri kayu berupa abu yang mudah didapat dan dimanfaatkan sebagai bahan amelioran, karena memiliki kandungan Ca, Mg, dan K yang cukup tinggi. Hartatik *et al.* (2000) menjelaskan pemberian abu serbuk gergaji dapat meningkatkan pH tanah gambut, dengan meningkatkan pH tanah unsur hara juga akan tersedia bagi tanaman. Selain abu serbuk gergaji tanaman cabai juga membutuhkan pupuk N, P dan K sebagai unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman cabai.

Menurut Syukur *et al.* (2012) tanaman cabai membutuhkan N, P dan K dalam jumlah yang cukup. Dimana kebutuhan N, P dan K cabai adalah 250 kg/ha Urea, 500 kg/ha TSP, 400 kg/ha KCl dengan perbandingan 1:1:1. Penggunaan pupuk N, P dan K untuk kegiatan usahatani telah dianggap sebagai suatu keharusan. Hal ini berhubungan erat dengan penggunaan varietas unggul berpotensi hasil tinggi yang memerlukan hara tanah cukup banyak. Semakin mahalnya harga pupuk, maka efisiensi pemupukan berimbang perlu dilakukan (Purnomo, 2009). Pemberian abu serbuk gergaji berfungsi untuk

memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, abu tersebut mengandung unsur yang dibutuhkan tanaman. Dengan pemberian pupuk Urea, TSP dan KCl diharapkan tanaman dapat memanfaatkan unsur tersebut sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pemberian Abu Serbuk Gergaji dan Pupuk Urea, TSP, KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum* L.) di Lahan Gambut”**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai di lahan gambut serta melihat pengaruh yang baik.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2014 di kebun penelitian lahan gambut Fakultas Pertanian Universitas Riau, Desa Rimbo Panjang, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Penyemaian dilakukan di rumah kassa Laboratorium Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau kampus Bina Widya Panam.

### **Bahan dan Alat**

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas cabai keriting TM 999. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah *topsoil*, abu serbuk gergaji, pupuk kandang, NPK Mutiara 16:16:16, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk KCl, Gandasil D dan Gandasil B. Pestisida yang

digunakan terdiri dari Dithane M-45 70 WP, Curacron 500 EC.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa plastik hitam perak (MPHP), *tray* semai, cangkul, ember, ayakan, *hand sprayer*, pelubang, tali rafia, gunting, gembor, ajir, timbangan, label, mistar, kamera dan alat tulis. Sedangkan di laboratorium alat yang dipakai adalah timbangan digital dan jangka sorong digital.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah abu serbuk gergaji (A) terdiri dari 3 taraf yaitu :

A1 : abu serbuk gergaji 10 ton/ha (4 kg/plot)

A2 : abu serbuk gergaji 20 ton/ha (8 kg/plot)

A3 : abu serbuk gergaji 30 ton/ha (12 kg/plot)

Faktor kedua adalah Pupuk Urea + TSP + KCl (P) terdiri dari 3 taraf yaitu :

P1 : 125 kg/ha + 250 kg/ha + 200 kg/ha (50 g/plot + 100 g/plot + 80 g/plot)

P2 : 250 kg/ha + 500 kg/ha + 400 kg/ha (100 g/plot + 200 g/plot + 160 g/plot)

P3 : 375 kg/ha + 750 kg/ha + 600 kg/ha (150 g/plot + 300 g/plot + 240 g/plot)

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan, yang masing-masing diulang 3 kali, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari 14 tanaman,

dari jumlah tersebut diambil lima tanaman sebagai sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA menggunakan fasilitas SAS 9 dan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

### Parameter Pengamatan

Pertambahan tinggi bibit (cm), pertambahan jumlah daun (helai), pertambahan diameter bonggol (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), panjang akar (cm), volume akar(ml), ratio tajuk akar dan berat kering bibit (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai, selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	85,67 c	90,00 bc	94,33 b	90,00 c
A2 (8)	87,33 c	93,33 b	100,00 a	93,56 b
A3 (12)	89,00 bc	104,67 a	100,67 a	98,11 a
Rata-rata	87,33 b	96,00 a	98,33 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal tersebut dapat dilihat pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200, KCl 160 g/plot menghasilkan tanaman cabai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian abu serbuk gergaji 4 kg/plot dan Urea 50, TSP 100, KCl 80 g/plot. Hal ini diduga bahwa unsur Ca yang terkandung di dalam abu serbuk gergaji dapat meningkatkan pH tanah gambut, sehingga Urea, TSP dan KCl yang diberikan lebih tersedia untuk pertumbuhan tanaman cabai.

Wibisono dan Basri (1993) menyatakan bahwa tanaman akan dapat tumbuh dan berproduksi dengan sempurna apabila unsur hara yang diperlukan cukup. Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman pada stadia awal pertumbuhan terutama pada tinggi tanaman.

Pemberian abu serbuk gergaji juga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi yaitu 98,11 cm, sedangkan pada pemberian abu serbuk gergaji 4 kg/plot merupakan

tinggi tanaman lebih rendah dari pada perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian abu serbuk gergaji dapat menaikkan pH tanah gambut menjadi netral. Sehingga dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dapat diserap oleh tanaman. Hartatik *et al.* (2000) menyatakan pemberian abu serbuk gergaji 50 ton/ha untuk tanaman kedelai mampu menaikkan pH 3,1 menjadi 5,17 atau sekitar 1,2 sampai 2,8 satuan pH dan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara tanaman.

Pemberian pupuk Urea, TSP, KCl juga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Hal tersebut terlihat dengan pemberian Urea 100, TSP 200, dan KCl 160 g/plot yang mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (96,00 cm) dibandingkan dengan pemberian Urea 50, TSP 100 dan KCl 80 g/plot yang merupakan tinggi tanaman lebih rendah yaitu 87,33 cm. Jika pemberian Urea, TSP dan KCl ditingkatkan lagi dengan dosis Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Menurut Dobermann dan Fairhust (2000) peranan N bagi tanaman ialah untuk memacu pertumbuhan tanaman secara

keseluruhan, khususnya akar, batang dan daun.

### Umur Berbunga (HST)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian dosis pupuk Urea, TSP,

Tabel 2. Umur berbunga (HST) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	62,33 a	61,33 a	61,67 a	61,78 a
A2 (8)	62,00 a	63,33 a	63,67 a	63,00 a
A3 (12)	62,33 a	60,33 a	62,33 a	61,67 a
Rata-rata	62,22 a	61,67 a	62,56 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa semua pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl berbeda tidak nyata pada pengamatan umur berbunga tanaman cabai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman cabai berkisar antara 60,33 sampai 63,67 HST dimana lebih cepat dibandingkan dengan umur berbunga pada deskripsi tanaman cabai yaitu 65 HST. Hal ini diduga proses pembentukan bunga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu, lama penyinaran, jumlah unsur hara dan faktor lingkungan lainnya. 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.

Pemberian abu serbuk gergaji berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hal ini karena abu serbuk gergaji

KCl berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Hasil uji Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

merupakan bahan organik yang memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses generatif. Namun pemberian abu serbuk gergaji dapat membantu memperbaiki struktur tanah dari segi pH tanah. Menurut Hartatik *et al.* (2000) pemberian abu serbuk gergaji dapat meningkatkan pH tanah dan meningkatkan kelembaban tanah.

Pupuk Urea, TSP, KCl juga tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga unsur P yang diberikan mampu mempercepat umur keluarnya bunga. Menurut sunarto (1979) Unsur P berfungsi sebagai dalam perkembangan generatif seperti bunga, tangkai sari, kepala putik, butir tepung sari dan bakal biji.

### Umur Panen (HST)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen. Selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk

gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen. Hasil uji Jarak

Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur panen (HST) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	93,33 a	91,33 a	91,33 a	92,00 a
A2 (8)	93,33 a	92,33 a	93,67 a	93,11 a
A3 (12)	92,33 a	90,00 a	91,67 a	91,33 a
Rata-rata	93,00 a	91,22 a	92,22 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua pemberian abu serbuk gergaji dengan Urea, TSP, KCl berbeda tidak nyata pada pengamatan terhadap umur panen tanaman cabai. Hal ini berhubungan dengan parameter sebelumnya yaitu umur berbunga (Tabel 2), dimana semakin cepat muncul bunga maka makin cepat umur panen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijosaputro (1997) yang menyatakan bahwa pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul bunga pertama yang mendukung cepat umur panen.

Pemberian abu serbuk gergaji berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hal tersebut diduga karena unsur P berperan dalam pembentukan protein, membantu asimilasi dan respirasi, mempercepat pembungaan serta proses pembentukan bunga yang mempengaruhi cepatnya umur panen. Menurut Sarief (1986) unsur P berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman termasuk umur panen.

Pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berbeda tidak nyata dengan

pemberian pupuk Urea, TSP, KCl lainnya. Hal ini diduga karena unsur hara dalam dosis tersebut lebih mencukupi bagi tanaman cabai. Pertumbuhan vegetatif tanaman berbanding lurus dengan pertumbuhan generatif suatu tanaman karena 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. 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.

#### Panjang Buah (cm)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian dosis pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap panjang buah, selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Hasil uji

Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang buah (cm) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	10,59 b	11,53 ab	11,54 ab	11,22 b
A2 (8)	10,75 b	11,53 ab	11,57 ab	11,28 b
A3 (12)	10,75 b	13,29 a	12,87 a	12,30 a
Rata-rata	10,70 b	12,11 a	11,99 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dapat meningkatkan panjang buah tanaman cabai. Hal tersebut terlihat pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan pemberian Urea 100, TSP 200 dan KCl 1600 g/plot memiliki panjang buah terpanjang yaitu 13,29 cm lebih panjang dibandingkan dibandingkan dengan perlakuan abu serbuk gergaji 4 kg/plot dan Urea 50, TSP 100, KCl 80 g/plot yang merupakan panjang buah yang lebih rendah dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian abu serbuk gergaji yang merupakan bahan organik dapat memperbaiki kualitas fisika tanah, meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah, meningkatkan kemampuan tanah menahan air-tersedia dan mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman.

Sehingga unsur P pada TSP yang diberikan mudah diserap oleh tanaman cabai. Unsur P merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar dalam pembentukan buah. Menurut Indranada (1986) peranan P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji. unsur P menyebabkan

fotosintat yang dialokasikan ke buah menjadi lebih, sehingga ukuran buah menjadi lebih besar termasuk panjang buah.

Pemberian abu serbuk gergaji juga dapat meningkatkan panjang buah tanaman cabai. Pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot memiliki panjang buah yang lebih panjang (12,30 cm) dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan pada pemberian abu serbuk gergaji 8 kg/plot yang merupakan dosis yang lebih rendah tidak mempengaruhi panjang buah. Hal ini diduga karena pada perlakuan abu serbuk gergaji 12 kg/plot unsur P yang terdapat di abu serbuk gergaji lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya. Menurut Indranada (1986) peranan P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji.

Pemberian pupuk Urea, TSP, KCl juga mempengaruhi pertambahan panjang buah tanaman cabai. Hal tersebut terlihat dengan pemberian Urea 100, TSP 200, dan KCl 160 g/plot yang mampu meningkatkan pertambahan panjang buah tanaman cabai (13,29 cm) dibandingkan dengan pemberian Urea 50, TSP 100 dan KCl 80 g/plot yang merupakan panjang buah lebih

rendah yaitu 10,59 cm. Jika pemberian Urea, TSP dan KCl ditingkatkan lagi dengan dosis Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot tidak berpengaruh terhadap pertambahan panjang buah tanaman cabai. Hal ini diduga karena pemberian pupuk TSP 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. Sedangkan hara N untuk meningkatkan kandungan pada buah. 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.

### Diameter buah (mm)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dengan pemberian dosis pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah, selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah. Hasil uji Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter buah (cm) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/ plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	0,70 a	0,73 a	0,75 a	0,72 a
A2 (8)	0,71 a	0,75 a	0,76 a	0,74 a
A3 (12)	0,68 a	0,79 a	0,78 a	0,75 a
Rata-rata	0,71 a	0,75 a	0,77 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa semua pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl berbeda tidak nyata pada pengamatan diameter buah. Ada kecenderungan peningkatan ukuran diameter buah yang lebih besar pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200 dan KCl 160 g/plot cenderung menunjukkan diameter buah terbesar yaitu 0,79 cm. Hal ini disebabkan karena dengan pemberian abu serbuk gergaji akan memperbaiki struktur tanah dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dapat menambah

kandungan unsur hara di dalam tanah. Unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P dan K akan cukup tersedia untuk tanaman. Unsur hara N yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan jumlah daun. Jumlah kandungan N pada daun tanaman berhubungan erat dengan laju fotosintesis pada tanaman, mempengaruhi pembentukan biomassa yang berfungsi sebagai cadangan makanan bagi tanaman dan kelebihan dari penyimpanan cadangan makanan

tersebut disimpan dalam buah. 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)

Pada pemberian abu serbuk gergaji berbeda tidak nyata pada pengamatan diameter buah. Hal ini karena abu serbuk gergaji merupakan bahan organik yang memiliki kandungan unsur hara yang relatif rendah dan lambat tersedia bagi tanaman. Namun pemberian abu serbuk gergaji dapat membantu memperbaiki struktur tanah dari segi pH tanah. Menurut Hartatik *et al.* (2000) pemberian abu serbuk gergaji dapat meningkatkan pH tanah dan meningkatkan kelembaban tanah.

Pemberian pupuk Urea, TSP, KCl juga berbeda tidak nyata pada pengamatan diameter buah. Pemberian Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot menunjukkan ada kecenderungan peningkatan ukuran diameter buah yang lebih besar. Hal Tabel 6. Berat buah segar per tanaman (g) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	214,61 b	215,33 b	226,47 ab	218,80 b
A2 (8)	215,33 b	228,25 ab	229,81 ab	224,44 ab
A3 (12)	225,07 b	236,05 a	234,05 a	231,72 a
Rata-rata	218,32 b	226,54 ab	230,13 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian abu serbuk gergaji dan Urea, TSP dan KCl dapat meningkatkan berat buah segar per tanaman. Terlihat pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200 dan KCl

ini disebabkan karena pemberian pupuk Urea, TSP, KCl mampu memberikan unsur hara yang baik terhadap kualitas buah. 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).

### Berat Buah Segar Per Tanaman (g)

Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian dosis pupuk Urea, TSP dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat buah segar per tanaman, selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap berat buah segar per tanaman. Hasil uji Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

160 g/plot dapat meningkatkan berat buah segar per tanaman (236,05 g) berbeda nyata terhadap pemberian abu serbuk gergaji 4 kg/plot dan Urea 50, TSP 100 dan KCl 80 g/plot yang merupakan berat buah segar per tanaman yang lebih kecil yaitu 214,61 g. Namun pemberian Urea, TSP, KCl

ditingkatkan dengan dosis Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot tidak meningkatkan berat buah segar per tanaman. Hal ini dikarenakan unsur P yang terdapat di dalam abu serbuk gergaji maupun unsur hara yang terdapat di Urea, TSP, KCl sudah tercukupi untuk pembentukan buah tanaman cabai.

Menurut Hardjadi (1993), pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara (N, P dan K) yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah. 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) menambahkan 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.

Pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dapat meningkatkan berat buah segar per tanaman yaitu 231,72 g berbeda nyata dengan pemberian abu serbuk gergaji 4 kg/plot yang merupakan berat buah segar per tanaman lebih rendah dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diduga Pemberian abu serbuk gergaji dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan unsur hara yang terkandung di abu serbuk gergaji yaitu unsur P dapat diserap oleh Tabel 7. Berat buah segar per plot (g) dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai.

tanaman. Menurut Nyakpa *et al.* (1988) penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah serta kegiatan jasad renik tanah, dari sifat kimia pengapuran dapat menetralkan kemasaman dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Pemberian Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot juga dapat meningkatkan berat buah segar per tanaman (236,05 g) berbeda nyata terhadap pemberian Urea 50, TSP 100 dan KCl 80 g/plot yang merupakan berat buah segar per tanaman yang lebih rendah yaitu 218,32 g. Hal ini diduga bahwa besarnya nilai bobot buah per tanaman berhubungan dengan adanya peningkatan pada bobot per buah, daun yang semakin lebar, buah yang panjang, tangkai buah yang panjang dan daun yang panjang. Beberapa penelitian juga menunjukkan korelasi yang sama pada karakter bobot buah per tanaman. Bobot buah per tanaman cabai memiliki korelasi positif dengan panjang buah (Ganefianti *et al.*, 2006; Sharma *et al.*, 2010) dan bobot per buah (Sharma *et al.*, 2010).

#### **Berat Buah Segar Per plot (g)**

Data hasil sidik ragam (Lampiran 4g) menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian dosis pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap berat buah segar per plot, selanjutnya faktor tunggal pemberian abu serbuk gergaji dan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap berat buah segar per plot. Hasil uji Jarak Berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 7.

Abu Serbuk Gergaji (Kg/ plot)	Pupuk Urea, TSP, KCl (P) (g/plot)			Rata-rata
	P1 (50+100+80) g/plot	P2 (100+200+160) g/ plot	P3 (150+300+240) g/Plot	
A1 (4)	1073,03 b	1076,67 b	1132,35 ab	1094,03 b
A2 (8)	1076,37 b	1141,27 ab	1149,03 ab	1122,22 ab
A3 (12)	1125,37 b	1180,25 a	1170,25 a	1158,63 a
Rata-rata	1091,59 b	1132,73 ab	1150,54 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa dengan pemberian abu serbuk gergaji dan Urea, TSP, KCl dapat meningkatkan berat buah segar per plot. Hal tersebut terlihat pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200 dan KCl 160 g/plot memiliki berat buah segar per plot lebih berat yaitu 1180,25 g berbeda nyata dengan pemberian abu serbuk gergaji 4 kg/plot dan Urea 50, TSP 100 dan KCl 80 g/plot yang merupakan berat buah segar per plot lebih rendah dari pada perlakuan lainnya. Tetapi dengan pemberian Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot yang merupakan dosis tertinggi tidak dapat meningkatkan berat buah segar per plot. Hal ini diduga dengan pemberian abu serbuk gergaji dapat meningkatkan ketersediaan Ca, Mg dan K yang juga berperan dalam pertumbuhan tanaman cabai. Nurita dan Jumberi (1997) juga menyatakan bahwa abu serbuk gergaji dapat dijadikan bahan amelioran sebagai penyedia Ca, Mg dan K dan pemberian abu sekam padi dapat meningkatkan kandungan Ca dan Mg dalam tanah sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman.

Menurut Harjadi (1979) pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara (N, P dan K) yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat,

lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan buah.

Pemberian abu serbuk gergaji juga dapat meningkatkan berat buah segar per plot. Hal tersebut terlihat pada pemberian abu serbuk gergaji 12 kg/plot memiliki berat buah segar per plot yang lebih berat yaitu 1158,63 g berbeda nyata dengan pemberian abu serbuk gergaji 4kg/plot yang merupakan berat buah segar per plot yang lebih rendah dari pada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena abu serbuk gergaji merupakan bahan organik dapat menaikkan pH sehingga pH tanah menjadi naik dan terdapat kandungan yang membantu meningkatkan hasil tanaman yaitu unsur P. Lakitan (1993) menyatakan bahwa semakin baik medium tumbuh dengan semakin banyaknya bahan organik yang ditambahkan akan memberikan efek fisiologis seperti penyerapan hara oleh perakaran tanaman, dimana unsur tersebut akan berangsur-angsur menjadi bebas dan tersedia bagi tanaman.

Pemberian Urea, TSP dan KCl juga dapat meningkatkan berat buah segar per plot tanaman cabai. Hal tersebut terlihat pada pemberian Urea 150, TSP 300 dan KCl 240 g/plot yang memiliki berat buah segar per plot yang lebih berat yaitu 1150,54 g berbeda nyata terhadap pemberian Urea 50, TSP 100 dan

KCl 80 g/plot yang merupakan berat buah segar per plot lenih rendah dari pada perlakuan lainnya. Hal ini diduga unsur hara yang diberikan telah mencukupi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai. Samekto (2008) menyatakan bahwa fosfor sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan pembentukan hasil, dimana fosfor berfungsi dalam transfer energi dan proses fotosintesis. Selain unsur P, tersedianya K juga sangat penting dalam meningkatkan kualitas buah.

Menurut Syukur *et al.* (2012) 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. Hasil penelitian Istiqlal (2011) menyatakan bahwa panjang buah dan diameter buah berkorelasi positif dengan bobot per buah dan bobot buah layak pasar. Dengan demikian, bobot buah pertanaman akan semakin besar dengan semakin panjangnya buah dan bobot per buah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk Urea, TSP, KCl pada tanaman cabai berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang buah, berat buah segar per tanaman dan berat buah segar per plot.
2. Pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk Urea, TSP, KCl tidak memberikan pengaruh terhadap umur berbunga, umur panen dan diameter buah.

3. Pemberian abu serbuk gergaji dengan dosis 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200, KCl 160 g/plot merupakan dosis yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, dengan tinggi tanaman mencapai 104,67 cm dan produktivitas mencapai 236,05 g/tanaman.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pemberian abu serbuk gergaji dan Urea, TSP, KCl di lahan gambut disarankan menggunakan dosis abu serbuk gergaji 12 kg/plot dan Urea 100, TSP 200, KCl 160 g/plot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2012. **Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai 2009-2011**. <http://www.bps.go.id/> Diakses pada tanggal November 2013.
- Darjanto dan S. Satifah. 1990. **Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan** Gramedia. Jakarta.
- Dobermann, A., T. Fairhurst. 2000. **Rice Nutrient Disorders and Nutrient Management**. Potash and Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute. Oxford Geographic Printers Pte Ltd. Canada, Philipines. 192P.
- Dwidjosaputro. 1997. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Gramedia. Jakarta.

- Fatwa, M.A. 2010. **Efek mikroorganisme selulotik terhadap dekomposisi tanah gambut dan produksi cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) setelah tanaman kedelai.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Ganefianti, D.W, Yulian, A.N. Suprapti. 2006. **Korelasi dan sidik lintas antara pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan gugur buah pada tanaman cabai.** Jurnal Akta Agrosia 9(1):1-6.
- Gardner, F.P. R. B. Pearce dan R.L. Mitchell, Diterjemahkan Oleh Herawati. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya,** UI Press. Jakarta.
- Harjadi, S. S. S. 1979. **Pengantar Agronomi.** Gramedia. Jakarta.
- Hardjadi, S. S. 1993. **Pengantar Agronomi.** PT. Gramedia. Pustaka Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hartatik. IGM, Subiksa, D. Hardi dan M. Permadi, 2000. **Ameliorase tanah gambut dengan abu serbuk gergaji dan terak baja pada tanaman kedelai.** Prosiding Kongres Nasional V11 Himpunan Ilmu Tanah. Indonesia
- Indranada, H. K. 1986. **Pengolahan Kesuburan Tanah.** Bina Aksara. Jakarta.
- Istiqlal, M.R.A. 2011. **Pemilihan kriteria seleksi tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) berdaya hasil tinggi.** Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Lakitan, B. 1993. **Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan tanaman.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaa Pupuk.** Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurita dan A. Jumberi. 1997. **Pemupukan KCl dan abu serbuk gergaji pada padi gogo di tanah podsolik merah kuning dalam Prosiding Seminar Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menyongsong Era Globalisasi (Buku 1).** Peragi Komisariat Kalimantan Selatan. Banjarbaru. Hlm 215.
- Nyakpa, M. Y., A.M. Lubis., M.A. Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., GO. B. Hong., dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah.** Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Purnomo, J. 2009. **Pengaruh Pupuk NPK Majemuk Terhadap Hasil Padi Varietas Cihayang dan Sifat Kimia Tanah Inceptisol.** Bogor.
- Samekto, R. 2008. **Pemupukan.** Penerbit PT Citra Aji Parama. Yogyakarta.

- Santoso. 1990. **Fisiologi Tumbuhan.** Metabolisme dan Pertumbuhan Tanaman Tingkat Tinggi. Yogyakarta.
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian.** Pustaka Buana. Bandung.
- Sunarto. 1997. **Pemuliaan Tanaman.** IKIP Semarang Press, Yogyakarta.
- Syukur M, Yuniarti R dan Dermawan R. 2012. **Sukses Panen Cabai (*Capsicum annum* L.) Tiap Hari.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibisono, A dan Basri, M. 1993. **Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Kompos.** Penebar Swadaya. Jakarta.