

**PENGARUH ABU SEKAM PADI DAN KOMPOS TKKS TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum. L*)
DI MEDIUM GAMBUT**

**THE EFFECT OF RICE HUSK ASH AND COMPOST OF OIL PALM
EMPTY BUNCHES ON THE GROWTH AND YIELD OF PEPPER PLANT
(*Capsicum annuum. L*) IN PEAT MEDIUM**

Eka Safitri¹, Murniati², Al Ikhsan Amri²
Agrotechnology Departement, Faculty of Agriculture, University of Riau
ekasafitrii@rocketmail.com / 081275189812

ABSTRACT

This research aims to know the effect of rice husk ash interaction and OPEB compost and get the best combination to the growth and yield pepper plant in peat medium. This research was conducted at the experimental farm of the Agriculture Faculty, University of Riau started in January to June 2017. This experiment was conduct in the form of a 3 x 3 factorial arranged according to a completely randomized design. The first factor is the grain of rice husk ash 0, 5 and 10 ton/ha. And the second factor is the grain OPEB compost 0, 5 and 10 ton/ha. Parameters observed are hight of plant, stem diameter, header width, day flowering, number of fruit crops, weigth of fruit crops. The results of observation data were further analyze by Duncan new multiple range test at 5% level. The results showed that the interaction of rice husk ash and OPEB compost gave effect on all parameters, Rice husk ash 10 ton/ha and OPEB compost 10 ton/ha is the best treatment to the growth and yield of pepper plants compared to other treatment.

Keywords : Rice husk ash, compost of oil palm empty bunches, pepper plant, peat medium.

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia. Tanaman ini merupakan sayuran semusim, yang buahnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu penyedap makanan, obat-obatan, dan penghangat badan karena megandung kapsaisin (Wahyudi dan Topan, 2011).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2017) produksi cabai segar di

Riau tahun 2015 sebesar 7.393 ton dengan luas panen 1.775 Ha (produktivitas 4,16 ton/ha) hasil ini turun 20,9% jika dibandingkan dengan tahun 2014 yakni sebesar 9.355 ton dengan luas panen 1.878 Ha (produktivitas 4,98 ton/ha).

Hal yang menyebabkan rendahnya produksi tanaman cabai tersebut diantaranya adalah kondisi lahan yang kurang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai. Lahan-lahan yang terdapat di Provinsi Riau sebagian merupakan jenis tanah marjinal yang

didominasi oleh jenis tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dan tanah gambut.

Tanaman cabai merah dapat tumbuh pada lahan gambut namun hasilnya belum maksimal karena tanah gambut memiliki tingkat kesuburan yang rendah dan reaksi tanah masam yaitu pH 4,3 sehingga menyebabkan kekurangan hara N, P, K, Ca, Mg, B, Mo, Cu, dan Zn.

Permasalahan pada tanah gambut dapat diatasi dengan pemberian bahan amelioran. Salah satu bahan amelioran yang dapat dimanfaatkan yaitu abu sekam padi. Hasil analisis tanah yang dilakukan Sitio dkk (2007) pada gambut setelah diberi perlakuan abu sekam padi menunjukkan adanya kecenderungan meningkatnya pH tanah dan diikuti peningkatan ketersediaan unsur K di dalam tanah. Menurut Februnugroho (2008) abu sekam padi kaya akan unsur hara Si yang dalam oksidasinya mampu memperbaiki kesuburan tanah dengan menaikkan pH pada lahan rawa.

Selain pemberian bahan amelioran berupa abu sekam padi untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut, pemberian bahan organik seperti kompos TKKS juga dapat

memberikan kondisi lingkungan yang baik bagi perkembangbiakan mikroorganisme di dalam tanah dan mempercepat proses dekomposisi sehingga kesuburan tanah meningkat.

Kompos TKKS mempunyai potensi yang besar jika digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan kesuburan tanah, karena kompos TKKS mengandung unsur hara makro antara lain 2,32% nitrogen, 1,146% pospor, 5,53% kalium, 35% karbon, 1,146% kalsium dan 0,96% magnesium (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2003). Kompos TKKS juga mengandung asam-asam organik seperti asam humat dan fulvat yang memiliki kemampuan mengkelat unsur meracun sehingga tidak berbahaya bagi tanaman (Tan, 2003). Kandungan humat pada kompos menjadi sumber muatan negatif karena mengandung gugus karboksil (COOH) dan phenolik (-OH) yang menyebabkan KTK kompos tinggi. Kompos TKKS memiliki pH yang tinggi (mencapai pH 8) sehingga berpotensi sebagai bahan pembenah kemasaman tanah dan memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi yaitu 66,1 me/100g (Darmosarkoro dan Winarna, 2001).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan Pekanbaru, yang berada pada ketinggian 10 m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan yang dimulai dari bulan Januari 2017 sampai Juni 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman cabai serta mendapatkan dosis terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk 3 x 3 yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun faktor pertama adalah pemberian abu sekam padi 0 ton/ha (A0), 5 ton/ha (A1) dan 10 ton/ha (A2), dan faktor kedua adalah pemberian kompos TKKS 0 ton/ha (K0), 5 ton/ha (K1) dan 10 ton/ha (K2). Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan diuji

lanjut dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), lebar tajuk

(cm), hari berbunga (hari), jumlah buah per tanaman (buah) dan bobot buah per tanaman (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS

berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah. Rerata tinggi tanaman cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah (cm) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	51,88 e	56,44 d	57,11 cd	55,14 C
5	52,12 e	58,12 cd	64,22 b	58,15 B
10	55,89 de	60,89 bc	73,66 a	63,48 A
Rata-rata Kompos TKKS	53,29 C	58,48 B	64,99 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis abu sekam padi disertai dengan peningkatan dosis kompos TKKS nyata meningkatkan tinggi tanaman cabai merah. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman terbaik yakni 73,66 cm

dibandingkan perlakuan lainnya. Hal yang sama juga terlihat pada faktor pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dan kompos TKKS dosis 10 ton/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman hingga 63,48 cm dan 64,99 cm dibandingkan dengan pemberian 5 ton/ha dan 0 ton/ha.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman cabai merah (Lampiran 5.2). Rerata lebar tajuk cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan dosis abu sekam padi

disertai dengan peningkatan dosis kompos TKKS nyata meningkatkan diameter batang tanaman cabai. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman cabai merah terbaik yakni 80,63 mm, namun tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan pemberian abu sekam padi 5 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha.

Faktor abu sekam padi 10 ton/ha dan kompos TKKS dosis 10 ton/ha menghasilkan diameter batang tanaman cabai terbaik yakni 71,69 mm pada

faktor abu sekam padi dan 70,95 mm pada faktor kompos TKKS bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang cabai merah (mm) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS.

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	32,99 e	47,99 d	54,55 c	66,81 C
5	48,44 d	74,33 b	77,67 ab	66,81 B
10	57,44 c	77,00 b	80,63 a	71,69 A
Rata-rata Kompos TKKS	46,29 C	66,44 B	70,95 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Lebar Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS berpengaruh nyata

terhadap lebar tajuk tanaman cabai merah (Lampiran 5.3). Rerata lebar tajuk cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata lebar tajuk tanaman cabai merah (cm) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS.

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	20,49 d	21,72 d	38,77 c	26,99 C
5	21,34 d	37,92 c	57,67 a	38,98 B
10	36,97 c	50,55 b	58,39 a	48,63 A
Rata-rata Kompos TKKS	26,26 C	36,73 B	51,61 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan peningkatan dosis abu sekam padi disertai peningkatan dosis kompos TKKS nyata meningkatkan lebar tajuk tanaman cabai merah. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan tajuk tanaman terlebar yakni 58,39 cm, namun tidak berbeda nyata bila

dibandingkan dengan pemberian abu sekam padi 5 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha. Faktor abu sekam padi 10 ton/ha dan kompos TKKS dosis 10 ton/ha menghasilkan tajuk tanaman terlebar yakni 48,63 cm dan 51,61 cm untuk masing-masing faktor bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hari Berbunga

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap hari

berbunga tanaman cabai merah (Lampiran 5.4). Rerata hari berbunga cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hari berbunga tanaman cabai merah (hari) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS.

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	102,00 d	83,00 c	79,67 bc	88,22 C
5	81,67 c	74,67 b	62,33 a	72,89 B
10	80,00 bc	64,67 a	60,67 a	68,44 A
Rata-rata Kompos TKKS	87,89 C	74,11 B	67,56 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan dosis abu sekam padi disertai peningkatan dosis kompos TKKS nyata mempercepat hari berbunga tanaman cabai. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 5 - 10 ton/ha dan pemberian abu sekam padi 5 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan tanaman cabai lebih

cepat berbunga dengan kisaran antara 60,67 - 64,67 hari setelah tanam. Faktor masing-masing abu sekam padi 10 ton/ha dan kompos TKKS dosis 10 ton/ha tanaman cabai nyata lebih cepat berbunga yakni 68,44 hari setelah tanam dan 67,56 hari setelah tanam bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah Buah per Tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap jumlah

buah per tanaman cabai merah (Lampiran 5.5). Rerata jumlah buah pertanaman cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah per tanaman cabai merah (buah) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS.

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	13,67 e	14,33 e	17,33 de	15,11 C
5	15,67 de	22,67 c	31,67 b	23,33 B
10	19,00 d	32,33 b	38,33 a	28,89 A
Rata-rata Kompos TKKS	16,11 C	23,11 B	29,11 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan peningkatan dosis abu sekam padi disertai dengan peningkatan dosis kompos TKKS dan masing-masing faktornya nyata meningkatkan jumlah buah per tanaman cabai merah. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan jumlah buah per

tanaman terbanyak yakni 38,33 buah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Faktor abu sekam padi dosis 10 ton/ha menghasilkan jumlah buah per tanaman sebanyak 28,89 buah dan faktor kompos TKKS dosis 10 ton/ha menghasilkan jumlah buah per tanaman 29,11 buah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Bobot Buah per Tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS serta faktor abu sekam padi dan faktor kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot buah

per tanaman cabai merah (Lampiran 5.6). Rerata bobot buah pertanaman cabai merah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot buah per tanaman cabai merah (g) pada pemberian abu sekam padi dan kompos TKKS.

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Kompos TKKS (ton/ha)			Rata-rata Abu Sekam Padi
	0	5	10	
0	95,59 ef	90,07 f	127,62 d	109,42 C
5	99,49 ef	209,71 c	345,53 b	218,24 B
10	114,00 de	362,32 b	392,80 a	284,71 A
Rata-rata Kompos TKKS	183,02 C	220,69 B	288,65 A	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf kapital yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa bobot buah per tanaman terberat dihasilkan dari tanaman yang mendapatkan perlakuan dosis abu sekam padi dengan kompos TKKS tertinggi yaitu 10 ton/ha abu sekam padi dengan 10 ton/ha kompos TKKS menghasilkan bobot buah per tanaman terberat yakni

392,80 g. Hal yang sama juga terlihat pada masing-masing faktor yang dari perlakuan lainnya abu sekam padi dosis 10 ton/ha menghasilkan bobot buah per tanaman terberat yaitu 284,71 g dan untuk faktor kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan bobot buah per tanaman 288,65 g.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan peningkatan dosis abu sekam padi dan kompos TKKS yang diberikan pada tanah gambut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan

pertumbuhan dan hasil tanaman cabai terbaik yang dapat dilihat dari pertumbuhan tanaman lebih tinggi (Tabel 1), diameter batang lebih besar (Tabel 2), tajuk tanaman lebih lebar (Tabel 3), bunga yang lebih cepat muncul (Tabel 4), jumlah buah per tanaman yang lebih banyak (Tabel 5) dan bobot buah per tanaman yang lebih

berat (Tabel 6). Hal ini dikarenakan dosis abu sekam padi dan kompos TKKS yang lebih tinggi menjadikan kondisi media tanam lebih baik untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman cabai yang lebih baik dari perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan peningkatan dosis abu sekam padi dan kompos TKKS yang diberikan pada tanah gambut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai terbaik yang dapat dilihat dari pertumbuhan tanaman lebih tinggi (Tabel 1), diameter batang lebih besar (Tabel 2), tajuk tanaman lebih lebar (Tabel 3), bunga yang lebih cepat muncul (Tabel 4), jumlah buah per tanaman yang lebih banyak (Tabel 5) dan bobot buah per tanaman yang lebih berat (Tabel 6). Hal ini dikarenakan dosis abu sekam padi dan kompos TKKS yang lebih tinggi menjadikan kondisi media tanam lebih baik untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman cabai yang lebih baik dari perlakuan lainnya.

Abu sekam padi dan kompos TKKS berperan dalam memperbaiki karakteristik dan sifat fisik tanah gambut. Abu sekam padi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang akar tanaman karena strukturnya yang halus dapat bergabung dalam pori tanah dan mengikat butiran-butiran tanah sehingga agregat tanah semakin kuat. Khisimoto dan Sugiura (1992) menyatakan bahwa abu sekam padi memiliki bentuk dan struktur yang sama dan berpori halus dengan luas permukaan mencapai $200 \text{ mm}^2 - 400 \text{ mm}^2$ untuk setiap gramnya, juga

memiliki daya saring dan daya serap yang tinggi. Daya saring dan daya serap yang tinggi pada abu sekam padi dapat meningkatkan kemampuan tanah gambut dalam menyerap air dan unsur hara. Ilyas, dkk (2000) menyatakan bahwa penambahan abu sekam padi secara umum dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga proses pertukaran kation dan anion dalam kompleks jerapan tanah menjadi lebih baik.

Kompos TKKS dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang diperlukan bagi perbaikan sifat fisik tanah. Perbaikan sifat fisik tanah berdampak positif terhadap pertumbuhan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Suripin (2001) menyatakan bahwa peranan bahan organik terhadap sifat fisik tanah adalah untuk meningkatkan kemandapan agregat tanah, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah memegang air. Air memiliki peranan yang penting bagi tanah dan tanaman. Menurut Noggle dan Fritz (1989) kandungan air dalam tanah sangat berpengaruh terhadap konsistensi tanah dan kelarutan hara bagi pertumbuhan tanaman. Air yang diserap tanaman berfungsi untuk meningkatkan turgor pada sel, pelarut dan medium reaksi biokimia dan sebagai bahan baku proses fotosintesis.

Kompos TKKS yang diberikan pada tanah gambut juga merupakan sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Tian, *et al* (1997) menyatakan bahwa penambahan bahan organik dalam tanah akan menyebabkan populasi dan aktivitas mikrobiologi dalam tanah meningkat, terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik. Mikroorganisme tanah berperan dalam proses huminifikasi dan mineralisasi

atau pelepasan hara serta ikut berperan dalam pemeliharaan struktur tanah.

Abu sekam padi dan kompos TKKS merupakan bahan pembenah tanah yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut, karena abu sekam padi mengandung unsur Ca dan Mg dan kompos TKKS mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman cabai merah. Hakim, dkk (1986) menyatakan bahwa peningkatan Ca dan Mg dalam tanah dapat menggeser kedudukan ion H^+ sehingga pH tanah meningkat. Nilai pH tanah merupakan faktor penting yang mempengaruhi kelarutan unsur-unsur hara yang terdapat dalam tanah maupun pada kompos TKKS menjadi tersedia sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (2003) menyatakan bahwa kompos TKKS merupakan pupuk organik yang mengandung hara esensial seperti unsur nitrogen sebesar 2,32%, pospor 1,146%, kalium 5,53%, karbon 35%, kalsium 1,146% dan magnesium 0,96%. Semakin banyak unsur hara yang dapat diserap tanaman terutama N, P dan K maka proses pembentukan senyawa-senyawa organik turut meningkat melalui proses kimia dalam tanaman guna membentuk organ-organ tanaman, baik organ vegetatif maupun generatif.

Unsur nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif. Hutasoit (2011), menyatakan bahwa unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang, daun dan akar. Terjadinya penambahan tinggi dari batang pada suatu tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi di

bagian pucuk. Dengan tersedianya unsur hara nitrogen dari dalam tanah akan mendorong dan memperlancar proses fotosintesis sehingga meningkatkan penumpukan bahan organik yang akan mengaktifkan sel-sel meristematik pada ujung batang yang menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman meningkat (Tabel 1).

Unsur hara yang juga dibutuhkan pada fase vegetatif yaitu kalium yang berfungsi untuk menguatkan vigor tanaman (Lingga, 2004). Vigor tanaman yang kuat dapat mempengaruhi besarnya diameter batang. Syarif (1986) menyatakan bahwa batang dari suatu tanaman merupakan tempat yang mendukung daun-daun tanaman pada tajuk dalam menghasilkan fotosintat melalui proses fotosintesis, semakin besar diameter suatu batang maka semakin kuat pula batang tersebut menopang tajuk tanaman yang lebih lebar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa diameter batang tanaman cabai yang lebih besar (Tabel 2) pada perlakuan abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS 10 ton/ha memiliki tajuk yang juga lebih lebar (Tabel 3) dibandingkan perlakuan lainnya.

Lebar tajuk secara fisiologis akan mendukung pertumbuhan generatif tanaman, karena semakin lebar tajuk maka cabang-cabang tempat tumbuhnya tangkai buah juga semakin banyak (Gardner, *et al* 1991). Tajuk tanaman yang lebih lebar memiliki jumlah daun yang lebih banyak, dimana daun tanaman merupakan organ tempat berlangsungnya proses fotosintesis untuk menghasilkan senyawa organik berupa karbohidrat sebagai sumber energi yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman.

Fotosintat pada tanaman cabai yang dihasilkan pada fase reproduktif tidak sepenuhnya digunakan untuk pertumbuhan tanaman akan tetapi disimpan untuk pembentukan bunga, buah dan biji (Tjahjadi, 1991). Jika fotosintat yang disimpan semakin banyak maka jumlah bunga yang dihasilkan juga banyak sehingga dapat menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak pula. Gardner *et al* (1991) menyatakan bahwa selama pembentukan buah sebagian besar asimilasi yang baru terbentuk maupun yang tersimpan digunakan untuk meningkatkan berat biji. Peningkatan berat biji akan berpengaruh terhadap peningkatan bobot buah yang dapat dilihat dari hasil penelitian pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tanaman cabai yang tidak diberi abu sekam padi maupun kompos TKKS menunjukkan pertumbuhan yang tertekan (Tabel 1 - 4) dan hasil yang rendah (Tabel 5 dan 6). Hal ini disebabkan oleh kurangnya hara pada tanah gambut yang dapat diserap untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai. Tanah gambut yang digunakan dalam penelitian menunjukkan reaksi tanah sangat masam dengan pH 3,7 (Lampiran 4). Menurut Hardjowigeno (1995) pH tanah menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap oleh tanaman dan menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur meracun. Tanah dengan pH kurang dari 4,2 dapat menyebabkan penyerapan kation-kation oleh akar tanaman akan terhambat. Tamadjoe (1995) menyatakan bahwa keasaman tanah dapat berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Pengaruh langsung yaitu terhadap kelarutan ion-ion H^+ , dimana

dalam jumlah yang banyak dapat menghambat perakaran tanaman sehingga daerah penyebarannya akan sempit. Sedangkan pengaruh tidak langsung yaitu terhadap ketersediaan unsur-unsur hara makro tanah yang akan berkurang dengan meningkatnya keasaman tanah.

Peningkatan dosis pemberian abu sekam padi hingga 10 ton/ha yang diaplikasikan ke tanah gambut mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai lebih baik dibandingkan dengan dosis 5 ton/ha dan 0 ton/ha. Hal ini dikarenakan pemberian dosis abu sekam padi yang lebih tinggi mengandung Ca dan Mg yang lebih banyak sehingga pH tanah menjadi lebih sesuai bagi pertumbuhan tanaman. Haynes dan Mokolobate (2001) menyatakan bahwa peningkatan pH akibat pemberian bahan amelioran disebabkan adanya dekarboksilase anion asam-asam organik seperti asam oksalat, asam sitrat dan asam malat yang dihasilkan dalam perombakan bahan organik, menggunakan ion H^+ dan menghasilkan CO_2 . Dengan terjadinya proses dekarboksilase tersebut menyebabkan tersedianya unsur-unsur hara baik makro maupun mikro bagi tanaman cabai untuk pertumbuhannya.

Abu sekam padi juga dapat meningkatkan ketersediaan hara P lebih baik karena unsur Si yang terkandung dalam abu sekam padi mampu meningkatkan kapasitas dan daya jerap P sehingga unsur hara P tidak tercuci dengan cepat dan tersedia bagi tanaman (Badan Penelitian Tanah, 2010). Terdapat hubungan yang erat antara ketersediaan hara P di dalam tanah dengan hasil tanaman yang dicapai, kurangnya ketersediaan hara P di dalam tanah dapat menyebabkan pembentukan bunga dan buah terlambat sehingga produksi yang

dihasilkan akan rendah. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan tanaman yang hari berbunganya lebih lambat (Tabel 4) juga menghasilkan jumlah buah (Tabel 5) dan bobot buah (Tabel 6) yang lebih rendah bila dibandingkan dengan tanaman yang hari berbunganya lebih cepat. Hal ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan buah lebih singkat dimana dalam penelitian ini waktu panen dibatasi sampai 130 hst (151 hari setelah semai).

Peningkatan dosis kompos TKKS hingga 10 ton/ha mampu meningkatkan kesuburan tanah gambut lebih baik dibandingkan dengan dosis 5 ton/ha dan 0 ton/ha. Astralyne (2009), menyatakan bahwa penggunaan kompos TKKS dapat memperbaiki kualitas kesuburan tanah baik secara fisik seperti meningkatkan kemampuan tanah menyerap air, memperbaiki agregat tanah, pori-pori tanah dan aerasi tanah sehingga difusi O_2 ke dalam tanah meningkat, memperbaiki sifat kimia tanah dengan menyumbangkan unsur hara ke dalam tanah, maupun secara biologi dengan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah sebagai dekomposer.

Kesuburan tanah yang baik akan mendorong perkembangan akar dan memperluas jangkauan akar dalam penyerapan air dan unsur hara sehingga proses metabolisme tanaman akan berjalan baik. Penggunaan kompos TKKS juga mempermudah penyerapan nitrogen oleh tanaman seperti nitrat dan ammonium. Kedua unsur tersebut berfungsi untuk mempercepat pembentukan klorofil untuk proses fotosintesis sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, ukuran luas daun dan diameter batang.

Setyamidjaja (1986), menyatakan bahwa hara N, P dan K yang diserap tanaman membantu dalam peningkatan bobot buah. Nitrogen sebagai penghasil fotosintat dari proses fotosintesis, fosfor meningkatkan pembelahan sel-sel pada buah dan kalium meningkatkan bobot buah melalui peningkatan ketebalan kulit buah dan berat biji. Dosis kompos TKKS yang lebih tinggi meningkatkan ketersediaan hara N, P dan K dalam tanah sehingga berpengaruh terhadap peningkatan bobot buah yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Kompos TKKS selain mengandung hara kompleks juga mengandung asam humat dan fulvat yang merupakan senyawa-senyawa organik utama dari lapisan humus yang terbentuk melalui proses fisika, kimia dan biologi tumbuhan maupun hewan melalui proses dekomposisi. Schnitzer dan Khan (1987) menyatakan bahwa asam humat dan fulvat berperan dalam memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman karena memiliki KTK yang tinggi sehingga dapat menstabilkan pH tanah, mengatur pergerakan dan penyaluran hara dalam tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat air dan mampu mengikat ion-ion logam yang berlebih sehingga jumlahnya berkurang dalam larutan tanah dan sesuai bagi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan meningkatkan penggunaan abu sekam padi dan kompos TKKS hingga 100% (0 - 10 ton) akan meningkatkan bobot buah per tanaman hingga 400% (95,59 - 392,80 g). Soekartawi (1995) menyatakan bahwa dalam suatu kegiatan budidaya selain memperhatikan teknik budidaya juga perlu menguasai ilmu usaha tani. Ilmu

usaha tani merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana seorang petani mengalokasikan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi dalam waktu tertentu. Untuk memaksimalkan pengelolaan usaha tani perlu memperhatikan unsur-unsur

pokok usaha tani diantaranya faktor produksi (input) dan produksi pertanian (output). Suatu kegiatan budidaya dikatakan menguntungkan apabila nilai output yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan input yang diberikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu:

1. Interaksi abu sekam padi dan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, diameter batang, lebar tajuk, hari berbunga, jumlah buah

per tanaman dan bobot buah per tanaman.

2. Kombinasi abu sekam padi 10 ton/ha dan kompos TKKS 10 ton/ha adalah yang terbaik untuk meningkatkan hasil produksi cabai merah dibandingkan perlakuan lainnya.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk menambahkan abu sekam padi 10 ton/ha dengan kompos TKKS

10 ton/ha pada budidaya tanaman cabai merah di media gambut dan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan di lahan gambut.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2010. **Budidaya Cabai Hibrida**. <http://www.tanindo.com/budidaya/cabe/cabehibrida.html>. Diakses pada tanggal 31 Oktober 2014.

Astralyna, N. 2009. **Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Campuran Media Tumbuh dan Pemberian Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Mindi (*Melia azedarach* L)**. Usu Press. Medan.

Badan Penelitian Tanah. 2010. **Sumber silika untuk pertanian**. Warta Penelitian dan

Pengetahuan Pertanian Vol 33 no. 3. Bogor.

Badan Pusat Statistik. 2017. **Produksi cabai besar dan cabai rawit di Riau**. <http://bps.go.id>. Diakses pada tanggal 20 September 2017

Badan Pusat Statistik. 2014. **Produksi padi di Riau**. <http://bps.go.id>. Diakses pada tanggal 31 Maret 2015.

Darmosarkoro, W., E.S. Sutarta dan Winarna, 2001. **Penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman semusim dan hortikultura**. Lokakarya Pengelolaan Lingkungan Pabrik Kelapa Sawit. Medan, 19-20 Juni 2001.

- Darnoko, Z. 1993. **Pembuatan pupuk organik dari tandan kosong kelapa sawit**. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, Volume 1: 89-99
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Riau. 2008. **Potensi dan Pemanfaatan dan Peluang Pengembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura di lahan Gambut Provinsi Riau**. Pekanbaru.
- Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman. 2003. **Pedoman Budidaya Tanaman Cabai Merah**. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Eleni, W. 2014. **Pengaruh kompos TKKS terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang. Sumatera Barat.
- Fatwa, M. A. 2010. **Efek mikroorganisme selulolitik terhadap dekomposisi tanah gambut dan produksi cabai merah keriting (*Capsicum annuum*, L) setelah tanaman kedelai**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Febrynugroho. 2008. **Manfaat abu sekam padi**. <http://febrynugroho.wordpress.com/2008/04/03/manfaat-abu-sekam-padi/>. Diakses pada tanggal 11 November 2014
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan Mitchel. 1991. **Fisiologi Tanaman Perkebunan**. Terjemahan : Physiology of Crop Plants. Penerjemah : Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.A. Diha., G.B. Hong., dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar – Dasar Ilmu Tanah**. UNILA. Lampung.
- Harpenas, A. dan R. Dermawan. 2010. **Budidaya Cabai Unggul**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. **Ilmu Tanah**. AkademikaPressindo. Jakarta.
- Hartatik, W., I.G.M, Subiksa, D, Hardi dan M. Permadi. 2000. **Ameliorasi tanah gambut dengan abu serbuk gergaji dan terak baja pada tanaman kedelai**. Prosiding Kongres Nasional VII. Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. Bandung.
- Hartono, 2008. **Analisis Data Statistika dan Penelitian**. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Haynes, R.J. dan Mokolobate. 2001. **Amelioran of Al toxicity and P deficiency in acid solid by additions of organic residu**. Nutrient Cycling in Agroecosystem 59:47:63.
- Heinsteck. 2014. **Rice husk**. <http://cvheinsteck.com/rice-husk/?lang=IN>. Diakses pada tanggal 01 Mei 2015.
- Hendra. 2017. **Penentuan tingkat kematangan gambut**. Hendrajs94.blogspot.co.id/2017/04/laporan-ekologi-lahan-gambut-penentuan.html. Diakses tanggal 20 Juli 2017
- Hutasoit, N. 2011. **Pengaruh pemberian pupuk nitrogen dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah**. <http://nellahutasoit.wordpress.com> Diakses tanggal 07 Juli 2017

- Ilyas, Syekhfani dan S. Prijono. 2000. **Analisis pemberian limbah pertanian abu sekam sebagai sumber silika pada andisol dan oxisol terhadap pelepasan fosfor terjerap dengan teknik perunut P.** Risalah Pertemuan Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Isroi. 2008. **Cara mudah mengomposkan tandan kosong kelapa sawit.** <http://isroi.com/2008/02/25/cara-mudah-mengomposkan-tandan-kosong-kelapa-sawit/>. Diakses pada tanggal 10 Agustus 2017.
- Khisimoto, S dan G. Sugiura. 1992. **Abu sebagai Pemeliharaan Kesuburan Tanah.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kuswadi. 1993. **Pengapuran Tanah Pertanian.** Kanisius. Yogyakarta.
- Lingga. 2004. **Petunjuk Penggunaan Pupuk.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martanto, E.A. 2001. **Pengaruh abu sekam terhadap pertumbuhan tanaman dan intensitas penyakit layu fusarium pada tomat.** Jurnal 8(2). Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Negeri Papua. Papua.
- Noggle, R.G., dan G.J. Fritz. 1989. **Intoductory Plant Physiology.** Prentice Hall of India. New Delhi.
- Noor, M. 2001. **Pertanian Lahan Gambut: Potensi dan Kendala.** Kanisius. Yogyakarta.
- Panjaitan, M. 2012. **Aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit yang dikombinasikan dengan pupuk hijau terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo (*Oryza sativa* L.).** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Pracaya. 1995. **Hama dan Penyakit Tanaman.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2007. **Agribisnis Cabai Hibrida.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2003. **Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit dan Produk Turunannya.** PT Perkebunan Nusantara. Medan.
- Schnitzer dan S.U. Khan. 1987. **Soil organic matter.** Elsevier Science Public. Amsterdam.
- Setyamidjaja, D. 1986. **Pupuk dan Pemupukan.** Simplex. Jakarta.
- Simamora, S dan Salundik. 2006. **Meningkatkan Kualitas Kompos.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sitio J., Widodo dan B. Faiz. 2007. **Pemanfaatan EM4 abu sekam padi untuk peningkatan pertumbuhan dan hasil padi surya di tanah gambut.** Akta Agrosia, 2007. 5(1):hal. 36-40.
- Soekartawi, 1995. **Analisis Usaha Tani.** Universitas Indonesia. Jakarta.
- Subiksa. 1997. **Studi perbandingan bahan amelioran pada lahan gambut.** Risalah Hasil Penelitian Pertanian dan Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Sumiarjo. 2011. **Penggunaan abu sekam padi dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan**

- hasil tanaman tomat. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Moch. Sroedji. Jember.
- Suripin. 2001. **Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air**. Andi Offset. Yogyakarta.
- Syarief, K.S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanaman Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Tamadjoe, A. 1995. **Pengaruh pembukaan lahan terhadap sifat tanah dan produktivitas tanaman jati di areal HTI Laiwoi Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara**. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tan, K.H. 2003. **Principels of soil chemistry**. Revised and expanded. Marcel Dekker Inc. New York.
- Tian, G., B.T Kang, dan Brussand. 1992. **Soil biologi and biochemistry**. Biological Effect of Plant Residues with Contrasting chemical Compositions and Nutrient Release. Westview press : Colorado. USA.
- Tjahjadi, N. 1991. **Bertanam Cabai**. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Wahyudi dan Topan. 2011. **Panen Cabai di Pekarangan Rumah**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wahyunto, S. Ritung, Suparto dan H. Subagjo. 2004. **Sebaran gambut dan kandungan karbon pulau sumatera dan kalimantan**. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.