

## PENGARUH PEMBERIAN TIGA JENIS DAN DOSIS BIOCHAR PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

### EFFECT OF THREE TYPES AND DOSES OF BIOCHAR ON GROWTH AND YIELD OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.)

Ariesta Yudha Setiawan<sup>\*)</sup>, Wisnu Eko Murdiono dan Titiek Islami

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia  
<sup>\*)</sup>Email : ariesta131@gmail.com

#### ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah salah satu tanaman yang paling banyak dikonsumsi. Namun, banyaknya konsumsi kacang tanah ternyata tidak diikuti oleh peningkatan produksi kacang tanah. Penurunan ini disebabkan oleh pengelolaan tanah yang kurang optimal sehingga padat dan kesuburannya berkurang. Salah satu solusi adalah penambahan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat tanah. Biochar adalah bahan organik yang didapatkan dari pembakaran bahan baku di suhu yang tinggi dan kadar oksigen rendah (pirolisis) dan mampu menambah unsur hara tanah serta memperbaiki sifat fisik tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis optimal biochar pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2016 di STPP (Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian), Malang dengan ketinggian tempat 440-667 mdpl. Penelitian ini menggunakan penelitian sederhana dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan total 10 kombinasi perlakuan. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan menggunakan uji BNT pada taraf 5 %. Hasil menunjukkan bahwa pemberian tiga jenis dan dosis biochar tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Pada parameter hasil, perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bunga 31 HST dan

32 HST, namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter hasil lainnya antara lain jumlah ginofor, jumlah polong total, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, berat polong/tanaman, jumlah biji/polong, dan hasil panen per hektar.

Kata Kunci : Biochar, Jenis, Dosis, Kacang Tanah

#### ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is one of the most widely consumed plant. But, that consumption not followed with increaseses of peanut production. This decrease was caused by management of the soil that less than optimal, so the soil was soild and reduced fertility. One solution is add of organic material that can improve soil function. Biochar is an organic material made by burned materials at high temperatures and low oxygen levels (pyrolysis) and can adding soil nutrients and improve soil physical properties. The purpose of this research was to determine the optimal dose of biochar on the growth and yield of peanut. The research was conducted from May to August 2016 in STPP (Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian), Malang with the altitude 440-667 meters above sea level. This research used a simple research with a randomized block design and a total of 10 combinations of treatments. Data has been analyzed using analysis of variance (ANOVA), when there is a real effect, continued with LSD at 5%

level. Results showed that three different types and doses of biochar has no significant effect on the growth parameters include plant height, leaf number and leaf area. In parameter results, the treatment gives a significant effect on number of flower at 31 DAP and 32 DAP, but no significant effect on all yield parameters include a number of ginofor, total pods, number of pods, empty pods, weight of pods/plant, number of seeds/pods, and yield per hectare.

Keywords: Biochar, Types, Doses, Peanut

## PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman jenis *Leguminoceae* yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan dan industri. Peningkatan konsumsi kacang tanah ini ternyata tidak diikuti oleh meningkatnya produksi. Beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah antara lain pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan struktur tanahnya padat sehingga diperlukan tambahan bahan organik untuk memperbaiki sifat tanah dan agar ginofor yang terbentuk dapat masuk ke dalam tanah dengan mudah dan dapat membantu pengisian polong kacang tanah (Hariani, *et.al*, 2013).

Salah satu solusi untuk memperbaiki kesuburan tanah dalam sifat fisik, kimia, maupun biologi adalah dengan bahan organik adalah dengan menggunakan biochar yang diperoleh dari pembakaran bahan organik di suhu ruang tinggi dan kandungan oksigen rendah (pirolisis). Rostaliana, *et al.*, (2012) menyebutkan bahwa pemanfaatan biochar ini memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas tanah yaitu berat volume dan K tersedia sehingga secara tidak langsung memberikan ketersediaan K di dalam tanah. Jenis bahan organik yang digunakan dalam pembuatan biochar dan dosis biochar yang akan diaplikasikan tersebut tentunya akan menunjukkan sifat yang berbeda terhadap biochar yang akan dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang

pengaruh jenis dan dosis biochar pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*A.hypogaea* L.)

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di STPP (Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian) Malang dengan jenis tanah Alfisol pada ketinggian tempat 440 – 667 mdpl. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2016

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cangkul, papan penanda, meteran, gembor, karung, ember plastik, alat *slow pyrolysis*, timbangan, penggaris, timbangan digital, dan LAM. Bahan yang digunakan adalah kacang tanah varietas Kelinci, pupuk kandang dari kotoran kambing, air secukupnya, pupuk dasar N dalam bentuk urea, P dalam bentuk SP36, dan K dalam bentuk KCl, biochar dari bahan dasar sekam padi, jerami padi, dan sabut kelapa. Penelitian menggunakan jenis penelitian yang sederhana dengan jenis rancangan yakni Rancangan Acak Kelompok (RAK). Rancangan ini terdiri dari 10 kombinasi perlakuan dan terdapat 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan. Perlakuan tersebut antara lain P0: Kontrol (tanpa biochar) ; P1: Biochar sekam padi (2,5 ton ha<sup>-1</sup>); P2: Biochar sekam padi (5 ton ha<sup>-1</sup>); P3: Biochar sekam padi (7,5 ton ha<sup>-1</sup>); P4: Biochar jerami padi (2,5 ton ha<sup>-1</sup>); P5: Biochar jerami padi (5 ton ha<sup>-1</sup>); P6: Biochar jerami padi (7,5 ton ha<sup>-1</sup>); P7: Biochar sabut kelapa (2,5 ton ha<sup>-1</sup>); P8: Biochar sabut kelapa (5 ton ha<sup>-1</sup>); P9: Biochar sabut kelapa (7,5 ton ha<sup>-1</sup>). Semua perlakuan tersebut dikombinasikan dengan aplikasi pupuk kandang kambing dengan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup>.

Parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah parameter pertumbuhan dan parameter hasil. Parameter pertumbuhan antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>) yang diamati pada 14, 24, 34, 44 HST, sedangkan parameter hasil meliputi jumlah bunga yang diamati mulai 27 HST selama satu minggu, jumlah ginofor yang diamati mulai 41 HST selama satu minggu, jumlah polong total, jumlah polong

isi, jumlah polong hampa, berat polong per tanaman (g), jumlah biji per polong, dan hasil panen per hektar ( $\text{ton ha}^{-1}$ ) yang diamati saat panen.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun

Pada penelitian ini perlakuan pemberian tiga jenis dan dosis biochar dan dikombinasikan dengan pupuk kandang kambing tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), dan luas daun (Tabel 3) pada semua umur pengamatan yakni 14, 24, 34, dan 44 HST. Hal tersebut mengatakan bahwa biochar tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah. Biochar merupakan salah satu bahan organik tanah yang secara langsung memberikan unsur hara N, P, dan K, unsur mikro maupun unsur hara yang lainnya (Gani, 2009). Namun walaupun seperti itu, biochar hanya memberikan sedikit asupan unsur hara. Oleh karena itu dalam penelitian ini biochar berperan sebagai bahan pembenah tanah seperti pendapat dari Glaser *et al.* (2002), biochar dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti retensi air tanah dan kemantapan tanah, dan untuk menambah unsur hara diaplikasikan pupuk kandang kambing yang memiliki unsur hara lebih seimbang. Hasil analisis tanah akhir menyatakan bahwa pada umumnya kandungan N meningkat namun masih tergolong rendah. Menurut Yoneyama (1991) unsur hara N merupakan unsur dasar dari senyawa organik seperti asam amino, protein, dan asam nukleat penyusun protoplasma secara keseluruhan yang sangat mempengaruhi pertumbuhan. Selain pada bulan Mei 2016 curah hujan berada di atas ambang normal yakni 188 mm/bulan berdasarkan data dari BMKG Karangploso (2016). Tingginya curah hujan tersebut memperbesar terjadinya pencucian hara

khususnya unsur yang *mobile* di dalam tanah seperti N. Frimansyah dan Sumarni (2013), di lahan bisa terjadi *nitrate leaching* yang dipengaruhi oleh intensitas curah hujan dan aplikasi irigasi.

Unsur hara lain yang berperan dalam pertumbuhan adalah P. Analisis tanah akhir yang dilakukan, menunjukkan bahwa P menurun ketersediannya, kejadian kali ini mengindikasikan bahwa P diserap tanaman. Hasanudin (2003) mengatakan bahwa bahan organik mampu menghasilkan asam humat dan fulvat yang memegang peranan penting dalam pengikatan Fe dan Al yang larut dalam tanah sehingga ketersediaan P meningkat. PH tanah yang meningkat dari analisis pH awal sebesar 5,86 (masam) menjadi 6,8-7,2 (netral) juga mempengaruhi ketersediaan P dalam tanah. Peningkatan pH akibat penambahan bahan organik dalam hal ini adalah biochar terjadi karena proses mineralisasi dari anion organik menjadi  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  (Sugiyanto *et al.*, 2008). Jadi dapat dikatakan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan pH. Kandungan pH yang netral ini dapat menyebabkan penyerapan unsur hara menjadi lebih optimal. Selain itu, kandungan Kalium akhir meningkat namun masih tergolong rendah. Menurut penelitian Safuan dan Andi (2012), pentingnya kalium dalam penambahan diameter batang berhubungan dengan fungsi kalium untuk meningkatkan ketebalan di *sclerenchyma* pada batang. Disamping itu dengan semakin tebalnya *sclerenchyma* akan menambah ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

Berdasarkan pembahasan tersebut, rendahnya kandungan unsur hara di tanah diindikasikan disebabkan oleh pemberian pupuk kandang dan biochar yang masih kurang dosisnya. Penelitian Sajimin *et al.*, (2011), pupuk kandang yang digunakan dengan dosis 20 ton/ha menghasilkan pertumbuhan tanaman dan produksi hijauan tertinggi. Hal ini karena banyaknya pasokan bahan organik ke tanah sehingga unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman tercukupi. Selain itu penambahan pupuk kandang ke tanah akan menambah jumlah mikroorganisme pengurai ke tanah.

**Tabel 1** Rerata Tinggi Tanaman Kacang Tanah (cm tan<sup>-1</sup>) terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada Berbagai Waktu Pengamatan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm tan <sup>-1</sup> ) pada umur pengamatan (HST)			
	14	24	34	44
P0 (kontrol)	4,33	6,72	17,22	31,78
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,17	6,61	16,50	32,33
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,94	7,11	16,00	33,89
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,39	7,33	16,39	33,67
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,72	6,44	15,89	33,22
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,67	6,56	17,67	32,67
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,89	7,00	17,11	32,11
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,72	6,78	16,39	32,33
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,78	6,67	15,67	31,78
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,72	7,44	17,22	31,11
	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; HST: hari setelah tanam.

**Tabel 2** Rerata Jumlah Daun Kacang Tanah (helai) terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada Berbagai Waktu Pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada umur pengamatan (HST)			
	14	24	34	44
P0 (kontrol)	5,89	16,22	29,22	39,56
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,22	14,22	27,44	38,44
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,44	13,78	24,11	35,67
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,00	13,67	27,56	37,67
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	6,11	15,89	27,89	36,89
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,78	13,33	27,78	36,56
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,33	14,67	28,00	36,67
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,56	15,11	26,56	37,67
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,89	13,33	22,22	35,44
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	6,00	14,56	26,22	35,22
	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; HST: hari setelah tanam.

**Tabel 3** Rerata Luas Daun Kacang Tanah (cm<sup>2</sup>) terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada Berbagai Waktu Pengamatan

Perlakuan	Luas daun (cm <sup>2</sup> tan <sup>-1</sup> ) pada umur pengamatan (HST)			
	14	24	34	44
P0 (kontrol)	83,47	225,74	407,84	453,32
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	73,79	289,28	369,71	533,48
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	74,86	203,77	311,24	553,31
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	59,23	256,07	381,29	513,86
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	76,24	238,10	356,55	535,36
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	79,13	263,35	359,50	544,85
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	83,97	354,28	392,41	452,73
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	86,70	254,33	416,33	465,57
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	92,27	227,03	346,32	465,95
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	85,66	233,95	390,53	465,54
	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; HST: hari setelah tanam.

#### Jumlah Bunga dan Jumlah Ginofor

Bunga kacang tanah cepat sekali gugur apabila sudah terjadi penyerbukan sehingga pengamatan dilakukan selama satu minggu secara terus menerus dimulai pada 27 HST. Hasil pengamatan (Tabel 4) didapatkan jumlah bunga yang berbeda nyata pada 31 dan 32 HST, namun tidak berbeda nyata untuk umur pengamatan lainnya. Perlakuan yang lebih baik dari perlakuan lainnya adalah P1 (biochar sekam padi 2,5 ton ha<sup>-1</sup>) dan P2 (biochar sekam padi 5 ton ha<sup>-1</sup>). Hal ini menunjukkan bahwa sekam padi memberikan jumlah bunga terbaik berbeda dengan perlakuan biochar jerami padi yang memberikan jumlah bunga lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena menurut (Masulili, *et al.*, 2010 dalam Islami dan Utomo, 2012) kandungan P biochar jerami padi tergolong lebih rendah yakni 0,12%. Unsur hara yang berpengaruh terhadap pembentukan bunga adalah P. Menurut Marvelia *et al.*, (2006), fosfor dapat merangsang pembungaan. Kartasapoetra dan Sutedja (2005) menyatakan dengan tersedianya hara fosfat maka dapat mempercepat pembungaan tanaman budidaya dan pemasakan buah, biji atau gabah serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Namun pada umur pengamatan

lain, jumlah bunga tidak menunjukkan perbedaannya. Hal ini karena curah hujan yang tinggi pada fase generatif yakni pada bulan Juni. Berdasarkan data dari BMKG Karangploso (2016), curah hujan sebesar 279 mm/bulan. Curah hujan ini sudah berada di atas ambang normal dan di atas curah hujan efektif pertumbuhan kacang tanah. Kejadian ini akan menyebabkan bunga menjadi gugur atau rontok.

Parameter hasil lain yang sangat berhubungan dengan jumlah bunga adalah jumlah ginofor (Tabel 5). Berdasarkan analisis ragam yang telah dilakukan, pada parameter jumlah ginofor semua data tidak memberikan perbedaan yang nyata di semua umur. Hal ini disebabkan karena pada umur pengamatan jumlah bunga terakhir semua perlakuan juga tidak memberikan perbedaan yang nyata dan pada akhirnya berdampak kepada jumlah ginofor yang terbentuk.

#### Jumlah Polong Total, Isi, dan Hampa

Pengamatan yang ditunjukkan Tabel 6, parameter tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pembentukan polong dipengaruhi oleh daya penetrasi ginofor ke dalam tanah. Apabila ginofor gagal masuk ke dalam tanah dikarenakan tanah mempunyai tekstur yang liat, maka tidak

akan terbentuk polong. Tidak berbeda nyata perlakuan disebabkan oleh tekstur tanah yang liat di tempat penelitian

sehingga menyebabkan semua tanaman tidak memiliki perbedaan sama sekali

**Tabel 4** Rerata Jumlah Bunga terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada Berbagai Waktu Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Bunga pada umur pengamatan (HST)						
	27	28	29	30	31	32	33
P0 (kontrol)	4,67	7,67	11,56	13,00	14,56 bc	17,67 c	20,11
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	5,33	7,00	11,22	12,33	15,22 c	17,78 c	19,78
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,72	6,22	10,78	11,89	14,67 c	17,67 c	19,89
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,33	6,11	9,56	10,89	12,89 abc	15,11 ab	17,67
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,56	5,33	8,33	9,67	11,78 a	13,78 a	16,44
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,44	6,00	8,56	10,00	12,11 ab	13,67 a	16,00
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,67	5,67	7,89	9,44	12,11 ab	13,89 a	15,89
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,22	6,56	8,89	11,00	13,56 abc	15,78 abc	17,67
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,78	7,00	9,11	11,00	14,78 c	16,78 bc	19,22
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,44	7,00	9,67	11,44	15,00 c	16,89 bc	18,89
	tn	tn	tn	tn	2,49	2,47	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; HST: hari setelah tanam.

**Tabel 5** Rerata Jumlah Ginofor terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada Berbagai Waktu Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Ginofor pada umur pengamatan (HST)						
	41	42	43	44	45	46	47
P0 (kontrol)	4,67	6,56	7,67	9,56	10,56	12,56	14,22
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,22	5,44	6,89	7,89	9,33	11,22	13,11
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,89	5,22	6,33	7,67	8,89	10,44	12,33
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,11	5,33	6,67	8,22	9,78	11,22	12,56
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,44	5,78	8,00	8,78	10,00	11,89	13,00
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,67	6,33	7,67	8,78	10,11	11,33	13,67
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,67	6,56	7,56	9,89	11,33	12,89	14,56
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,44	5,56	7,56	9,00	10,44	12,00	13,56
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	4,44	5,78	7,00	8,22	9,56	10,56	12,11
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	3,78	5,56	6,89	9,00	10,56	11,78	13,11
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; HST: hari setelah tanam.

**Tabel 6** Rerata Jumlah Polong Total ( $\text{tan}^{-1}$ ), Polong Isi ( $\text{tan}^{-1}$ ), dan Polong Hampa ( $\text{tan}^{-1}$ ) terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada saat Panen

Perlakuan	Polong Total ( $\text{tan}^{-1}$ )	Polong Isi ( $\text{tan}^{-1}$ )	Polong Hampa ( $\text{tan}^{-1}$ )
P0 (kontrol)	10,22	8,11	2,11
P1 (Sekam 2,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	9,56	7,94	1,61
P2 (Sekam 5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	8,36	6,83	1,53
P3 (Sekam 7,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	8,89	7,17	1,72
P4 (Jerami padi 2,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	9,42	7,94	1,47
P5 (Jerami padi 5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	10,08	8,17	1,92
P6 (Jerami padi 7,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	8,28	7,06	1,22
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	8,08	7,00	1,08
P8 (Sabut kelapa 5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	9,58	7,56	2,03
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton $\text{ha}^{-1}$ )	9,44	7,94	1,50
	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

### Berat Polong dan Jumlah Biji per Tanaman

Hasil pengamatan (Tabel 7), menunjukkan tidak adanya perbedaan Hal ini dikarenakan berdasarkan analisis tanah akhir, semua perlakuan memiliki kandungan kalium yang sama rata pada kategori rendah.

Kalium dan fosfor penting bagi hasil tanaman karena unsur hara tersebut yang paling berpengaruh terhadap hasil tanaman. Kalium mengaktifkan beberapa enzim dan memegang peranan penting dalam keseimbangan air di dalam tanaman untuk transformasi karbohidrat. Unsur Kalium sendiri membantu pembentukan protein, fotosintesis, meningkatkan dan menjaga kualitas buah-buahan dan pengurangan penyakit pada tanaman. Kalium, memegang peranan penting dalam memperkuat dinding sel tanaman misalnya polong dan biji kacang tanah sehingga organ tanaman tidak akan mudah terserang hama dan penyakit. Sedangkan unsur P berfungsi untuk fotosintesis, dan respirasi (Liferdi, 2010). Tidak adanya perbedaan antara perlakuan satu dengan perlakuan yang lainnya diduga karena kandungan K total masih tergolong rendah. Selain itu penyerapan kalium juga dipengaruhi oleh kandungan N di dalam tanah. Unsur N

sangat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Apabila pertumbuhan tanaman terhambat misalnya akar, penyerapan K di dalam tanah juga akan terganggu. Kandungan unsur hara yang relatif rendah di semua perlakuan ini disebabkan karena aplikasi pupuk kandang yang kurang lama.

Pemberian pupuk kandang dalam hal ini adalah pupuk kandang kambing, pada penelitian diaplikasikan dalam jangka waktu 1 minggu sebelum tanam, sedangkan menurut penelitian dari Nurvitha (2015), pemberian pupuk kandang pada tanah yang masam diberikan pada saat 2 minggu sebelum tanam dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan dan hasil. Penjelasan tersebut mengatakan bahwa dalam jangka waktu satu minggu, hara belum terdekomposisi sehingga unsur hara masih sedikit tersedia bagi tanaman. Hara yang belum terdekomposisi ini tentunya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan akhirnya akan berdampak kepada hasil.

### Hasil Panen Per Hektar

Hasil Panen per Hektar (HPPH) menunjukkan kemampuan tanaman untuk menghasilkan produk dalam suatu luasan hektar. Parameter ini sangat penting diamati

karena untuk mengetahui hasil rata-rata tanaman kacang tanah. Analisis ragam yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan antara perlakuan satu dengan perlakuan lainnya. Namun

berdasarkan deskripsi kacang tanah varietas kelinci, hasil panen per hektar (Tabel 8) masih masuk dalam rata-rata hasil kacang tanah varietas kelinci sebesar 2,3 ton ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 7** Rerata Berat Polong per tanaman dan Jumlah Biji per Polong terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada saat Panen

Perlakuan	Berat Polong (g tan <sup>-1</sup> )	Jumlah Biji/Polong
P0 (kontrol)	13,41	2,25
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	15,35	2,45
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	13,03	2,49
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	12,98	2,31
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	16,92	2,41
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	16,39	2,67
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	14,42	2,62
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	14,72	2,72
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	14,99	2,48
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	15,08	2,28
	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

**Tabel 8** Rerata Hasil Panen per Hektar (ton ha<sup>-1</sup>) terhadap Tiga Jenis dan Dosis Biochar pada saat Panen

Perlakuan	Hasil Panen per Hektar (ton ha <sup>-1</sup> )
P0 (kontrol)	2,15
P1 (Sekam 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,46
P2 (Sekam 5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,08
P3 (Sekam 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,08
P4 (Jerami padi 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,71
P5 (Jerami padi 5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,62
P6 (Jerami padi 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,31
P7 (Sabut kelapa 2,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,35
P8 (Sabut kelapa 5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,40
P9 (Sabut kelapa 7,5 ton ha <sup>-1</sup> )	2,41
BNT 5%	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

## KESIMPULAN

Pemberian tiga jenis dan dosis biochar tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun Namun memberikan hasil yang berbeda nyata pada jumlah bunga 31 dan 32 HST, dan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter hasil lain, yakni jumlah ginofor, jumlah polong total, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, berat polong, jumlah biji, dan hasil panen per hektar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, I., dan N, Sumarni. 2013.** Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Entisols-Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Hortikultura* 23(4):358-364.
- Glaser, B., J. Lehmann, and W.Zech. 2002.** Ameliorating Physical and Chemical Properties of Highly Weathered Soils in the Tropics With Charcoal: A Review. *Biology and Fertility of Soils* 35(4):219-230.
- Hariani, et al. 2013.** Pengaruh Ampas Teh Tjap Daun Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran. *E-Jipbiol* 1(1): 10-18.
- Hasanudin. 2003.** Peningkatan Ketersediaan dan Serapan N dan PSerta Hasil Tanaman Jagung Melalui Inokulasi Mikoriza, Azotobakter, dan Bahan Organik pada Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 5(2): 83-89.
- Islami, T dan W.H.Utomo. 2012.** Teknologi Biochar untuk Mendukung Pembangunan Berwawasan Lingkungan. Artikel Ilmiah. Seminar Regional HITI. Jawa Timur.
- Kartasapoetra, A. G. dan Sutedjo. 2005.** Pupuk dan Cara Pemupukannya. Rineka Cipta: Jakarta.
- Liferdi, L. 2010.** efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. *Jurnal Holtikultura* 20(1):18-26.
- Marvelia, A., S. Darmanti, P. Sarjana. 2006.** Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) yang Diperlukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 16(2):7-18.
- Nurvitha, Lidia. 2016.** Pengaruh Abu dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ciplukan (*Physalis angulata* L.) pada Media Gambut. *Agrivor* 9(1):33-41.
- Rostaliana, P., P. Prawito, E. Turmudhi. 2012.** Pemanfaatan Biochar untuk Perbaikan Kualitas Tanah dengan Indikator Tanaman Jagung Hibrida dan padi Gogo pada Sistem Lahan Tebang dan Bakar. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 1(3):178-188.
- Safuan, L.O., dan A. Bahrin. 2012.** Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agroteknos* 2(2):69-76.
- Sajimin, N.D. Purwanti dan R. Mujiastuti. 2011.** Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik pada Produktivitas Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) di Bogor Jawa Barat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Sugiyanto, B.B. John, dan K.A. Wijaya. 2008.** Sifat Kimia Tanah dan Serapan Hara Tanaman Kakao Akibat Bahan Organik dan Pupuk Fosfat yang Berbeda. *Pelita Perkebunan* 24(3):188-204.
- Yoneyama, T. 1991.** Uptake Assimilation, and Translocation of Nitrogen by Crops. *Japan Agricultural Research Quarterly* 25(2):75-82.