

## Respon Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Akibat Pemberian Berbagai Macam Biochar

### Respons Three Varieties Of Soybean (*Glycine max* L.) Coused Application Of Biochar

Roynaldo Barasa\*), Wisynu Ari Gutama, dan Nunun Barunawati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur  
 Email : roynaldobarasa@student.ub.ac.id

#### ABSTRAK

Produksi kedelai (*Glycine max* L.) di Indonesia masih belum dapat memenuhi tingkat konsumsi, yang menyebabkan Indonesia semakin bergantung terhadap kegiatan impor. Rendahnya produktivitas kedelai dapat disebabkan oleh kurangnya kesuburan tanah yang mengakibatkan penurunan hasil dari kedelai. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian berbagai macam biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman kedelai. Penelitian ini merupakan penelitian faktorial yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang sebanyak tiga kali. Terdapat dua faktor sebagai perlakuan yaitu macam biochar (B1, B2, B3) dan macam varietas (V1, V2, V3). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa terdapat interaksi antara jenis biochar dan varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai terdapat pada jenis biochar berupa tongkol jagung dan varietas anjasmoro yang terlihat berbeda nyata dengan penggunaan biochar dan varietas lainnya pada beberapa indikator berupa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, kemudian pada aspek panen diketahui terdapat perbedaan yang nyata pada indikator jumlah polong total per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, bobot

polong, bobot 100 biji dan hasil panen per hektar.

Kata Kunci: Biochar, Interaksi, Kedelai, Varietas,

#### ABSTRACT

Soybean production (*Glycine max* L.) in Indonesia is still unable to meet the level of consumption, which causes Indonesia to become increasingly dependent on imports. The low productivity of soybeans can be caused by a lack of soil fertility which results in a decrease in soybean yields. This study is a factorial study using a Randomized Block Design (RBD) which was repeated three times. There are two factors as treatment, namely the type of biochar (B1, B2, B3) and the type of variety (V1, V2, V3). Based on the results of the analysis, it is known that there is an interaction between the type of biochar and varieties in increasing the growth and yield of soybean plants. There are types of biochar in the form of corn cobs and varieties of anjasmoro which look significantly different from the use of biochar and other varieties on several indicators in the form of plant height growth, number of leaves. , then on the harvest aspect it was known that there were significant differences in the indicators of the total number of pods per plant, the number of filled pods per plant, pod weight, weight of 100 seeds and yield per hectare.

Kata Kunci: Biochar, Interaction, Soybean, Varieties

## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan baik untuk Kesehatan. Kandungan gizi kedelai cukup tinggi yaitu 35 g protein, 53 g karbohidrat, 18 g lemak, dan 8 g air dalam 100 g bahan makanan, bahkan untuk varietas unggul tertentu, kandungan protein kedelai mencapai 40-43 g (Suprpto, 2004).

Produksi kedelai di Indonesia masih belum dapat memenuhi tingkat konsumsi, yang menyebabkan Indonesia semakin bergantung terhadap kegiatan impor dan menyebabkan kegiatan impor kedelai terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 1,5 juta ton sedangkan pada tahun 2018 sebesar 1,7 juta ton, hal ini menunjukkan bahwa produktivitas tanaman kedelai mengalami penurunan, rendahnya produktivitas kedelai dapat disebabkan oleh kurangnya kesuburan tanah yang mengakibatkan penurunan hasil dari kedelai. Perlu adanya upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai yaitu dengan menggunakan varietas unggul dan penggunaan biochar.

Biochar merupakan bahan pembenah tanah yang sudah lama dikenal dalam bidang pertanian dan memiliki fungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Biochar dapat memperbaiki tanah melalui kemampuannya dalam meretensi hara, meretensi air, mengurangi pencemaran, meningkatkan pH, dan meningkatkan aktivitas organisme dalam tanah. Biochar juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Laird *et al.*, 2010). Selain itu, biochar mampu bertahan lama di dalam tanah lebih dari 400 tahun karena sulit terdekomposisi (Amonette dan Stephen, 2009). Perbedaan bahan baku dan proses produksi biochar (tipe alat pembakaran, suhu pembakaran, dan lama pembakaran) akan menghasilkan sifat fisik-kimia biochar yang berbeda (Laird *et al.*, 2010). Menurut penelitian (Fadhila *et al.*, 2011) pemberian biochar dengan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk

kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap pengamatan jumlah bunga, jumlah polong isi, dan total serta hasil panen per hektar.

Terdapat beberapa jenis biochar yang saat ini dikembangkan diantaranya adalah biochar dari tongkol jagung, hal ini sesuai dengan penyampaian dari (Sukmawati 2020) yang menyatakan bahwa biochar dari tongkol jagung mengandung C-organik dan karbon tetap tertinggi masing-masing 70,2% dan 71,62%. Selanjutnya biochar dari (Nisak dan Supriyadi 2019) yang menyatakan bahwa pemberian biochar sekam padi di tanah salin memperbaiki beberapa karakteristik tanah, yaitu meningkatkan kandungan C-organik, KTK dan kandungan K tersedia secara berurutan 46,8%, 4,5% dan 17,2%. Perbaikan sifat tanah akibat penambahan biochar di tanah salin akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan menyebabkan hasil tanaman kedelai meningkat hingga 26,7%. Kemudian penelitian dari (Noviani *et al.*, 2018) yang menyatakan bahwa biochar dari jerami padi memiliki kandungan berupa 30 - 40% total C-organik yang kaya humus dan asam - asam organik, 1 - 1,5% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5% N dan 2 - 3% K<sub>2</sub>O serta 3 - 5% SiO<sub>2</sub>. Berdasarkan beberapa kajian empiris tersebut, maka dalam penelitian ini dicoba beberapa jenis biochar tersebut dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni 2021 hingga September 2021 di lahan percobaan yang beralamat di Jalan Langsep, Dusun Kasin, Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, lahan tersebut berada pada ketinggian 460 mdpl, suhu minimum 20°C dan suhu maksimum 28°C Alat yang digunakan pada kegiatan penelitian ini adalah dengan menggunakan tugal, cangkul, meteran, papan label, penggaris, karung, timbangan digital, gembor, plastik, tali plastik, oven, alat pyrolysis, knapsack sprayer, alat tulis dan kamera. Dan bahan yang digunakan adalah biji kedelai varietas Grobogan, varietas

Anjasmoro, varietas Gepak Kuning, biochar dari bahan tongkol jagung, sekam padi, dan jerami, pupuk anorganik (Urea, SP36, KCl), dan pestisida yang digunakan untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Parameter pengamatan pada penelitian yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah bintil akar, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong isi, bobot polong, dan bobot 100 biji. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 3 kali pengulangan. Terdapat 9 kombinasi perlakuan ialah P1: Biochar tongkol jagung 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Grobogan, P2: Biochar tongkol jagung 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Anjasmoro, P3: Biochar tongkol jagung 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Gepak kuning, P4: Biochar sekam padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Grobogan, P5: Biochar sekam padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas anjasmoro, P6: Biochar sekam padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Gepak kuning, P7: Biochar jerami padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Grobogan, P8: Biochar jerami padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Anjasmoro, P9: Biochar jerami padi 5 ton ha<sup>-1</sup> + varietas Gepak kuning.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tinggi tanaman pada penelitian ini memperlihatkan bahwa terdapat interaksi antara pemberian berbagai macam Biochar dan Varietas kedelai pada umur pengamatan 28,35, dan 42 hst (Tabel 1). tinggi tanaman kedelai umur pengamatan 28 hst pada varietas Grobogan (V1) dan varietas Gepak kuning (V3) pada perlakuan pemberian biochar dari semua bahan dasar tongkol jagung, sekam padi dan jerami padi, memberikan pengaruh yang sama. Sedangkan pengamatan tinggi tanaman kedelai pada varietas Anjasmoro, menunjukkan hasil tertinggi (32,50 cm) pada biochar tongkol jagung (B1) dibandingkan dengan tinggi tanaman akibat pemberian biochar sekam padi dan biochar jerami padi.

Hasil analisis jumlah daun pada penelitian ini memperlihatkan bahwa terdapat interaksi antara pemberian berbagai macam Biochar dan Varietas kedelai pada umur pengamatan 35 dan 42 hst (Tabel 2). Jumlah daun tanaman kedelai umur pengamatan 35 hst pada varietas

Grobogan (V1) dan varietas Gepak kuning (V3), menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan biochar tongkol jagung (B1) dibandingkan dengan jumlah daun akibat pemberian biochar sekam padi dan Jerami padi. Sedangkan pengamatan jumlah daun tanaman kedelai pada varietas Anjasmoro (V2), pada perlakuan pemberian biochar dari semua bahan dasar tongkol jagung, sekam padi dan Jerami padi, memberikan pengaruh yang sama. Hasil analisis tentang rata-rata luas daun menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pada semua umur pengamatan dilakukan mulai hari ke 14 setelah tanam hingga hari ke 42 setelah tanam (Tabel 3). hasil pengamatan tentang pertumbuhan luas daun tidak terdapat interaksi yang berbeda nyata antar perlakuan, namun pada perlakuan masing-masing diketahui bahwa pada perlakuan berupa varietas kedelai yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan luas daun, hal ini terlihat pada hari ke-14, 21, 35 dan 42 yang diketahui bahwa varietas Anjasmoro memiliki pertumbuhan luas daun yang berbeda nyata dengan Gepak kuning. Sedangkan pada luas daun umur pengamatan 28 hst varietas Anjasmoro memiliki luas daun tertinggi dengan nilai 24,22 cm<sup>2</sup>. Hasil analisis tentang rata-rata bintil akar pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi pada semua umur pengamatan dilakukan mulai 21 hari penanaman hingga 42 hari setelah tanam (Tabel 4). Pertumbuhan bintil akar tanaman kedelai pada pemberian biochar yang berbeda yang dimulai dari 21 hst hingga 42 hst menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Selanjutnya pertumbuhan bintil akar pada varietas Anjasmoro berbeda nyata dengan varietas lainnya pada semua umur pengamatan. Pengamatan hasil panen polong berupa jumlah polong total per tanaman, jumlah polong isi per tanaman dan bobot polong menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pemberian Biochar dan Varietas kedelai (Tabel 5). pengamatan jumlah polong total per tanaman pada varietas Grobogan (V1) dan varietas Gepak kuning (V3), menunjukkan hasil terendah pada perlakuan biochar Jerami padi (B3)

dibandingkan dengan jumlah polong total per tanaman akibat pemberian biochar tongkol jagung dan sekam padi. Sedangkan pengamatan jumlah polong total per tanaman pada varietas Anjasmoro (V2), menunjukkan hasil tertinggi (56,58 polong) pada perlakuan biochar tongkol jagung (B1) dibandingkan dengan jumlah polong total per tanaman akibat pemberian biochar sekam padi dan Jerami padi. Selanjutnya pengamatan bobot polong tanaman kedelai pada varietas Grobogan (V1), Anjasmoro (V2) dan varietas Gepak kuning (V3), menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan biochar tongkol jagung (B1) dibandingkan dengan bobot polong akibat pemberian biochar sekam padi dan biochar jerami padi.

Hasil analisis tentang pengamatan hasil panen kedelai memperlihatkan bahwa terjadi interaksi antara pemberian berbagai macam Biochar dan Varietas kedelai pada, bobot 100 biji. pengamatan bobot 100 biji pada varietas Grobogan (V1), varietas Anjasmoro (V2) dan varietas gepak kuning (V3), menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan biochar tongkol jagung (B1) dibandingkan dengan bobot 100 biji akibat pemberian biochar sekam padi dan Jerami padi. Selanjutnya pengamatan hasil panen per hektar pada varietas Grobogan (V1), menunjukkan perlakuan biochar sekam padi (B2) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil panen per hektar akibat pemberian biochar Jerami padi (B3).

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Akibat Interaksi Biochar dan Varietas Kedelai

Hari ke-	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (HST)		
		V1 (Grobogan)	V2 (Anjasmoro)	V3 (Gepak Kuning)
28	B1 (Tongkol Jagung)	23,17a	32,50b	24,17a
	B2 (Sekam Padi)	23,83a	23,17a	24,50a
	B3 (Jerami Padi)	23,50a	23,50a	22,17a
	BNJ 5%		2,78	
	KK %		8,40	
35	B1 (Tongkol Jagung)	30,83ab	43,17c	30,50ab
	B2 (Sekam Padi)	30,17ab	29,50a	32,50b
	B3 (Jerami Padi)	29,17a	29,50a	28,83a
	BNJ 5%		2,89	
	KK %		6,78	
42	B1 (Tongkol Jagung)	36,17ab	52,17c	36,83ab
	B2 (Sekam Padi)	36,83ab	36,17ab	38,50b
	B3 (Jerami Padi)	34,17a	35,17ab	35,50ab
	BNJ 5%		3,52	
	KK %		6,88	

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak berbeda nyata

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun Akibat Interaksi Biochar dan Varietas Kedelai

Hari ke-	Perlakuan	Pertumbuhan Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (HST)		
		V1 (Grobogan)	V2 (Anjasmoro)	V3 (Gepak Kuning)
35	B1 (Tongkol Jagung)	10,67c	9,33bc	16,17d
	B2 (Sekam Padi)	7,67a	9,33bc	10,33bc
	B3 (Jerami Padi)	7,67a	9,00ab	10,67c
	BNJ 5%		1,56	
	KK %		11,44	
42	B1 (Tongkol Jagung)	14,33b	13,00ab	19,50c
	B2 (Sekam Padi)	11,33a	13,33b	13,33b
	B3 (Jerami Padi)	11,33a	12,67ab	14,33b
	BNJ 5%		1,97	
	KK %		10,67	

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak berbeda nyata

**Tabel 3.** Rerata Luas Daun Akibat Pemberian Biochar dan Varietas Kedelai

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) pada Umur Pengamatan (HST)				
	14	21	28	35	42
Jenis Biochar					
B1 (Tongkol Jagung)	17,78	19,11	22,56	30,89b	41,33b
B2 (Sekam Padi)	17,22	18,89	21,00	27,67a	39,22ab
B3 (Jerami Padi)	17,06	18,39	20,94	26,17a	37,17a
BNJ 5%	tn	tn	tn	2,52	2,76
Varietas Kedelai					
V1 (Grobogan)	18,22ab	19,89b	22,33b	29,56b	39,67ab
V2 (Anjasmoro)	19,56b	20,89b	24,22c	29,67b	41,11b
V3 (Gepak Kuning)	14,28a	15,61a	17,94a	25,50a	36,94a
BNJ 5%	4,06	3,97	3,26	2,52	2,76
KK %	23,42	21,10	15,19	8,94	7,04

Keterangan: HST: hari setelah tanam; tn: tidak berbeda nyata

**Tabel 4.** Rerata Jumlah Bintil Akar Akibat Pemberian Biochar dan Varietas Kedelai

Perlakuan	Bintil Akar pada Umur Pengamatan (HST)			
	21	28	35	42
Jenis Biochar				
B1 (Tongkol Jagung)	10,61	20,94	33,50	45,72
B2 (Sekam Padi)	10,00	20,44	32,67	44,06
B3 (Jerami Padi)	9,83	20,28	31,33	43,78
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
Varietas Kedelai				
V1 (Grobogan)	8,83a	19,61a	31,17a	42,50a
V2 (Anjasmoro)	13,11b	23,22b	35,39b	48,67b
V3 (Gepak Kuning)	8,50a	18,83a	30,94a	42,39a
BNJ 5%	1,29	1,64	1,98	1,95
KK %	12,73	7,99	6,09	4,39

Keterangan: HST: hari setelah tanam; tn: tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa interaksi antara penggunaan varietas kedelai Anjasmoro dan biochar tongkol jagung merupakan hasil terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman dan memberikan pengaruh nyata. Selanjutnya pada pengukuran jumlah daun juga diketahui bahwa interaksi antara penggunaan biochar berupa tongkol jagung yang diterapkan pada kedelai dengan varietas Gepak kuning memiliki rata-rata jumlah daun yang paling banyak dan berpengaruh nyata. Variabel selanjutnya yaitu pengamatan pertumbuhan luas daun yang diketahui bahwa pada interaksi perlakuan berupa biochar jerami padi menggunakan kedelai varietas Anjasmoro memiliki pertumbuhan luas daun yang tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 40,87 cm<sup>2</sup>.

Pengamatan selanjutnya yaitu pada jumlah bintil akar pada kedelai, yang

diketahui bahwa secara umum varietas kedelai Anjasmoro merupakan varietas terbaik dalam peningkatan jumlah bintil akar. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka diketahui bahwa dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai berupa tinggi dan jumlah daun bisa menggunakan biochar berupa tongkol jagung dan varietas pada kedelai Anjasmoro. Sedangkan dalam meningkatkan pertumbuhan bintil akar bisa menggunakan biochar jerami padi.

Pada penelitian ini secara umum membuktikan bahwa tongkol jagung cukup efektif dalam meningkatkan pertumbuhan kedelai, khususnya pada varietas Anjasmoro. Hal ini karena tongkol jagung memiliki kadar C organik yang mampu memberikan nutrisi tambahan bagi tanah sehingga bisa mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Hal ini juga sesuai dengan penyampaian (Islami, 2019) yang menyatakan bahwa biochar berupa tongkol

jagung memiliki setidaknya C organik sebesar 47,06% dan KTK (Kapasitas Tukar Kation) sebesar 14,75 cmol kg<sup>-1</sup>. Selanjutnya kemampuan tongkol jagung dalam membenahi atau memperbaiki kualitas tanah juga disampaikan oleh (Sukmawati, 2020) yang menyatakan bahwa biochar dari tongkol jagung mengandung C-organik dan karbon tetap tertinggi masing-masing 70,2% dan 71,62%.

Pengamatan parameter komponen panen dalam penelitian ini menggunakan beberapa aspek pengamatan, pertama yaitu dari aspek jumlah polong total pertanaman diketahui bahwa biochar berupa tongkol jagung yang diterapkan pada kedelai dengan varietas Anjasmoro memberikan nilai terbaik yaitu sebanyak 56,58 polong pertanaman, selanjutnya pada aspek jumlah polong isi pertanaman juga menunjukkan bahwa biochar berupa tongkol jagung yang diterapkan pada kedelai dengan varietas Anjasmoro memberikan pengaruh yang nyata dengan nilai terbaik yaitu sebanyak 56,43 polong isi dalam setiap tanaman kedelai. Pengamatan pada bobot polong yang diketahui bahwa interaksi penggunaan biochar berupa tongkol jagung yang

diterapkan pada varietas Anjasmoro diketahui memiliki pengaruh yang nyata terhadap bobot polong dengan nilai terbaik yaitu sebesar 36,75 gram. Kemudian pada aspek bobot 100 biji diketahui bahwa varietas berupa Grobogan memberikan pengaruh nyata dengan nilai terbaik sebesar 29,33 gram.

Pada pengamatan tentang hasil panen diketahui bahwa Lambatnya efek dari biochar terhadap hasil panen tersebut dikarenakan sifat biochar yang cenderung membutuhkan waktu lama dalam memperbaiki kualitas tanah. Hal ini juga disampaikan oleh (Nurida *et al.*, 2019) bahwa biochar memiliki sifat yang sulit terdekomposisi, hal ini juga yang mejadi alasan dari biochar yang mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah, meretensi hara, meretensi air dan meningkatkan pH dan KTK pada lahan kering masam serta mengurangi laju emisi CO<sub>2</sub> dan mengakumulasi karbon dalam jumlah yang cukup besar salah satunya karena biochar mampu bertahan lama di dalam tanah yaitu sekitar lebih dari 400 tahun

**Tabel 5.** Rerata Hasil Panen Akibat Interaksi Biochar dan Varietas Kedelai

Indikator	Perlakuan	Pengamatan Hasil Panen Polong Kedelai		
		V1 (Grobogan)	V2 (Anjasmoro)	V3 (Gepak Kuning)
Jumlah Polong Total Per Tanaman	B1 (Tongkol Jagung)	41,68d	56,58e	40,43d
	B2 (Sekam Padi)	38,73cd	42,62d	44,30d
	B3 (Jerami Padi)	23,60a	33,23bc	28,08ab
	BNJ 5%	5,87		
	KK %	11,22		
Jumlah Polong Isi Per Tanaman	B1 (Tongkol Jagung)	40,23d	56,43e	36,97cd
	B2 (Sekam Padi)	36,98cd	40,07d	40,07d
	B3 (Jerami Padi)	22,97a	32,15bc	27,20ab
	BNJ 5%	5,31		
	KK %	10,09		
Bobot Polong (g)	B1 (Tongkol Jagung)	30,38f	36,75g	27,83ef
	B2 (Sekam Padi)	26,37de	23,63d	19,83c
	B3 (Jerami Padi)	17,55bc	14,38ab	12,20a
	BNJ 5%	3,37		
	KK %	10,78		
Bobot 100 biji (g)	B1 (Tongkol Jagung)	29,33e	26,00d	26,67d
	B2 (Sekam Padi)	19,00b	20,67c	18,33b
	B3 (Jerami Padi)	10,67a	11,00a	10,33a
	BNJ 5%	0,98		
	KK %	3,80		

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis Biochar dan Varietas tanaman kedelai pada parameter pertumbuhan tanaman. Pada parameter tinggi tanaman umur pengamatan 28,35 dan 42 hst. Interaksi juga ditemukan pada parameter jumlah daun pada umur pengamatan 35 dan 42 hst. Terdapat interaksi antara perlakuan jenis Biochar dan Varietas tanaman kedelai terhadap hasil panen tanaman kedelai. Dimana pada varietas Anjasmoro pemberian biochar tongkol jagung memiliki hasil panen yang lebih tinggi (3,35ton ha<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan jenis biochar lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amonette, J., & J. Stephen. 2009.** *Characteristics of Biochar: Micro Chemical Properties. In: Lehmann, J. and Joseph, S., Eds., Biochar for Environmental Management: Science and Technology.* Earthscan.
- Badan Pusat Statistik. 2020.** *Produksi Kedelai di Indonesia tahun 2018 dan 2020.* <http://www.bps.go.id/> (diakses tanggal 08 Januari 2020).
- Fadhila, S. A., A. S. Karyawati., & T. Islami. 2011.** Pengaruh Aplikasi Kombinasi Biochar Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2743 – 2751.
- Islami, T. 2019.** Penggunaan Biochar Diperkaya Nitrogen Pada Tanaman Jagung. *Buana Sains*, 19(1), 17–24.
- Laird, D., P. Fleming., B. Wang., R. Horton., & D. Karlen. 2010.** Biochar Impact on Nutrient Leaching from a Midwestern Agricultural Soil. *Geoderma*, 158(4), 436–442.
- Nisak, S. K., & S. Supriyadi. 2019.** Biochar Sekam Padi Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai di Tanah Salin. *Jurnal Pertanian Presisi*, 3(2), 165–176.
- Noviani, P. I., S. Slamet., & A. Citraresmini. 2018.** Kontribusi Kompos Jerami-Biochar Dalam Peningkatan P-Tersedia, Jumlah Populasi BPF dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 14(1), 47 – 58.
- Nurida, N. L., A. Rachman., & S. Sutono. 2019.** *Biochar: Pembenah Tanah Yang Potensial.* IAARD Press.
- Sukmawati, S. 2020.** *Perbaikan Retensi Air, Fosfor dan Nitrogen dari Biochar yang ditambahkan Bakteri Penghasil Alginat Untuk Peningkatan Produktivitas Lahan Kering.* Universitas Hasanuddin.
- Suprpto, H. S. 2004.** Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya.