

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG BAMBARA
(*Vigna subterranea* (L.) Verdc) PADA PEMBERIAN PUPUK NPK
DAN ARANG SEKAM PADI**

***GROWTH AND YIELD OF BAMBARA (Vigna subterranea (L.) Verdc)
BEANS ON THE PROVISION OF NPK FERTILIZER AND RICE
HUSK CHARCOAL***

Irgi Dwi Risma Junianto¹, Endah Sri Redjeki², Rahmad Jumadi³
^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik
Jln. Sumatra No. 101 GKB Gresik 61121 – Jawa Timur
*Email : irgidwi595@gmail.com, endah.siredjeki@umg.ac.id, rahmad@umg.ac.id

ABSTRAK

Kacang bambara merupakan salah satu kacang–kacangan minor yang belum banyak diminati. Kacang ini diminati oleh petani karena harga jualnya lebih tinggi dibandingkan dengan harga jual kacang-kacangan pada umumnya. Upaya meningkatkan hasil tanaman kacang bambara melalui pemberian pupuk NPK dan arang sekam padi. Pemberian pupuk anorganik dan organik dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang bambara seperti unsur hara P. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu perlakuan dosis pupuk NPK (P) dan dosis pupuk arang sekam padi (S), yang terdiri dari 9 taraf perlakuan dan 2 kali ulangan. Penelitian ini digunakan jarak tanam 40 x 25 cm. Mode perhitungan pada penelitian ini ialah Analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh nyata antara perlakuan pada taraf F 5%. Perlakuan yang memperlihatkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil emudian di uji lanjut dengan DMRT. Pada interaksi dosis pupuk arang sekam padi dan pupuk NPK tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang bambara. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang bambara. Berdasarkan hasil penelitian disarankan penelitian lebih lanjut terhadap dosis arang sekam agar menunjukkan pengaruh nyata terhadap tanaman.

Kata Kunci : Arang Sekam Padi, Bambara, Kacang, NPK

ABSTRACS

Bambara beans are one of the minor nuts that are not much in demand. These beans are in demand by farmers because the selling price is higher than the selling price of nuts in general. Efforts to increase the yield of bambara beans through the provision of NPK fertilizer and rice husk charcoal. The application of inorganic and organic fertilizers can provide nutrients needed by bambara beans such as P nutrients. This study used a Randomized Block

Design (RAK) with 2 factors, namely the treatment dose of NPK fertilizer (P) and the dose of rice husk charcoal fertilizer (S), consisting of 9 treatment levels and 2 replications. This study used a spacing of 40 x 25 cm. The calculation mode in this study is analysis of variance to determine the real effect between treatments at the F 5% level. Treatments that showed a significant effect on growth and yield were then further tested with DMRT. The interaction dose of rice husk charcoal fertilizer and NPK fertilizer did not show a significant effect on the growth and yield of bambara beans. While the treatment dose of NPK fertilizer showed a significant effect on the growth and yield of bambara beans. Based on the results of the study, it is recommended that further research on the dose of husk charcoal shows a real effect on plants.

Keywords: *Rice Husk Charcoal, Bambara, Nuts, NPK*

PENDAHULUAN

Kacang bambara merupakan tanaman polong-polongan yang memiliki tipe perkecambahan hypogeal, artinya proses perkembangan yang membentang dari epikotil biji menyebabkan plumula muncul ke permukaan tanah. *Vigna subterranea* sering disebut sebagai kacang bambara atau kacang bogor. Kacang ini merupakan sayuran yang diwakilkan, namun kacang bambara tidak sama dengan jenis kacang lainnya karena wadahnya lebih besar, dan lebih disesuaikan. Menurut Kuswanto dan Somta (2017) Biji bambara mengandung 390 kalori, 21,8% protein, 61,9% gula, dan 6,6% lemak. Manfaat yang terkandung dalam kacang bambara adalah daunnya yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, karena kacang bambara kaya akan protein dan fosfor. Biji bambara memiliki sentralisasi serat pelarut yang tinggi dan diterima untuk mengobati penyakit jantung dan dapat membantu mencegah penyakit usus besar. Biji bambara juga menyumbangkan 40-45% nitrogen ke tanah.

Kacang bambara adalah salah satu kacang kecil yang sangat sedikit populer. Gresik merupakan komunitas penghasil

kacang bambara kedua setelah Jawa Barat, mengingat banyak peternak di Gresik yang mulai mengembangkan kacang bambara atau kacang polong. Kacang ini digemari oleh para peternak karena harga jualnya yang lebih mahal dari harga kacang tanah secara keseluruhan.

Biji bambara juga memiliki manfaat dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan praktis di Indonesia. Zat sehat yang tinggi, khususnya lemak (5,88%), air (10,43%), dan kotoran (3,03%) (Hidayah, 2005). Satu lagi keuntungan adalah bahwa itu umumnya dikembangkan di daerah sub-Sahara, terutama di daerah semi-kering dan lahan yang dapat diabaikan (Massawe et al., 2005). Namun, peningkatan produksi biji bambara dihadapkan pada masalah waktu tanam yang agak lama sekitar (4-5 bulan) dan daya guna tanaman yang rendah (Redjeki, 2007).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan di Dusun Wahas Desa Kalipang Kec. Balongpanggang, Kab Gresik. Suhu berkisar 24-33oC, Ketinggian 4,5 mdpl, kelembapan udara 50-85%, kemiringan

tanah yaitu kurang lebih 8% dengan curah hujan diperkirakan 21-50 mm (BMKG Karangploso Malang, 2020). Jenis tanah lokasi penelitian yaitu grumosol. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret sampai Juli 2021.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan penelitian ini adalah cangkul, penggaris, buku, bolpoin, meteran, counter, kamera, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang bamba galur Gresik, mulsa ukuran 100 cm x 120 cm, pupuk NPK dan arang sekam Padi.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pemberian 2 faktor, antara lain :

Faktor pupuk NPK (P)

P₀ = kontrol tanpa dipupuk

P₁ = 150 kg / ha

P₂ = 300 kg / ha

Faktor pemberian arang sekam padi (S)

S₀ = Kontrol tanpa pemberian arang sekam padi

S₁ = 3 ton / ha

S₂ = 5 ton / ha

Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Notasi dari 9 perlakuan tersebut yaitu P₀S₀, P₀S₁, P₀S₂, P₁S₀, P₁S₁, P₁S₂, P₂S₀, P₂S₁, P₂S₂.

Keterangan :

P₀ S₀ = NPK 0 kg/ha + arang sekam 0 ton/ha

P₀ S₁ = NPK 0 kg/ha + arang sekam 3 ton/ha

P₀ S₂ = NPK 0 kg/ha + arang sekam 5 ton/ha

P₁ S₀ = NPK150 kg/ha + arang sekam 0 ton/ha

P₁ S₁ = NPK 150 kg/ha + arang sekam 3 ton/ha

P₁ S₂ = NPK 150 kg/ha + arang sekam 5 ton/ha

P₂ S₀ = NPK 300 kg/ha + arang sekam 0 ton/ha

P₂ S₁ = NPK 300 kg/ha + arang sekam 3 ton/ha

P₂ S₂ = NPK 300 kg/ha + arang sekam 5 ton/ha

Jarak tanam digunakan 25 x 40 cm. Perlakuan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 9 kombinasi perlakuan diulang dua kali sehingga terdapat 18 unit satuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pertumbuhan

Tabel 1 Rerata Variabel Laju Perkecambahan pada Interaksi pupuk NPK dengan Arang Sekam Terhadap Tanaman Kacang Bambara (*Vigna Subterranea* (L.) Verdcourt.).

Perlakuan	Tinggi tanaman (Cm)						Jumlah Daun (Helai)						LP	BP	PP	PI		
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST	14MST	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST					12MST	14MST
P ₀ S ₀	7.90	18.05	18.05	20.25	23.40	23.55	23.55	3.55	6.55	9.55	13.55	16.55	20.05	20.15	6.15	39.50	17.94	1.98
P ₀ S ₁	8.25	18.50	18.50	20.55	23.80	23.95	23.95	3.35	6.35	9.35	13.35	16.35	19.85	19.95	4.95	38.00	18.67	2.05
P ₀ S ₂	8.70	18.25	18.25	20.20	23.45	24.15	24.15	3.55	6.55	9.55	13.55	16.60	20.10	20.35	3.62	32.50	18.93	2.05
P ₁ S ₀	8.45	20.00	20.00	22.50	25.45	25.60	25.60	3.85	6.85	9.85	13.85	17.85	21.35	21.45	3.62	36.50	21.31	2.20
P ₁ S ₁	9.15	20.30	20.30	23.45	26.45	26.45	26.45	3.80	6.80	9.80	13.80	17.80	21.30	21.35	3.90	33.50	20.88	2.43
P ₁ S ₂	8.80	20.30	20.30	22.70	26.50	26.65	26.65	3.75	6.75	9.75	13.75	17.75	21.25	21.40	4.32	34.00	22.71	2.35
P ₂ S ₀	8.65	20.60	20.60	23.35	26.75	26.90	26.90	3.55	6.55	9.55	13.55	17.55	21.05	21.25	4.70	35.00	22.55	2.43
P ₂ S ₁	8.95	20.75	20.75	24.45	27.35	27.40	27.40	3.70	6.75	9.75	13.75	17.75	21.25	21.40	3.45	34.50	23.07	2.48
P ₂ S ₂	9.25	20.50	20.50	23.60	26.50	26.85	26.85	3.70	6.70	9.70	13.70	17.70	21.20	21.20	3.55	33.00	23.29	2.48
DMRT 0,05	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P ₀	4.14 a	7.75 a	9.13 a	11.11 a	11.77 a	11.77 a	11.77 a	1.74 a	3.24 a	4.74 a	6.74 a	8.25 a	10.10 a	10.10 a	4.91	18.33 a	9.25 a	1.01 a
P ₁	4.40 b	8.35 b	10.10 b	11.42 b	13.06 b	13.06 b	13.06 b	1.90 b	3.40 b	4.90 b	6.90 b	8.90 b	10.65 b	10.65 b	3.94	17.33 b	10.81 a	1.16 a
P ₂	4.47 b	8.47 b	10.30 b	11.90 b	13.43 b	13.43 b	13.43 b	1.82 b	3.33 b	4.98 b	6.83 b	8.83 b	11.58 b	11.58 b	3.87	17.08 b	11.48 b	1.22 b
DMRT 0,05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	tn	*	*	*
S ₀	4.17	8.11	9.78	11.06	12.60	12.60	12.60	1.83	3.33	4.88	6.83	8.66	10.41	10.48	4.82	18.50	10.30	1.10
S ₁	4.39	8.24	9.93	11.75	12.93	12.93	12.93	1.81	3.32	4.83	6.82	8.65	10.40	10.45	4.10	17.67	10.44	1.16
S ₂	4.46	8.24	9.84	11.65	12.74	12.74	12.74	1.83	3.33	4.84	6.83	8.68	10.43	10.49	3.79	16.58	10.82	1.15
DMRT 0,05	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn (tidak nyata), n (nyata). P₀ (NPK 0 kg/ha), P₁ (NPK 150 kg/ha), P₂ (NPK 30 kg/ha), S₀ (Arang sekan 0 ton/ha), S₁ (Arang sekan 5 ton/ha), S₂ (Arang sekan 10 ton/ha).

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel laju perkecambahan menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan pada saat penyemaian dilakukan dengan cara di semai pada media potry yang dimana tanpa ada perlakuan jenis pupuk.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberika perbedaan nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memberikan hasil terbaik pada perlakuan S₂(arang sekam 5 ton/ha). Hal ini diduga penambahan arang sekam padi pada media tumbuh akan menguntungkan, diantaranya mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah, arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara yang akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara (Khomariyati et al.2003).

Perlakuan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Hal ini diduga bahwa pemupukan NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Peningkatan ini disebabkan nutrisi dan hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup memadai untuk di serap oleh tanaman dan dapat menunjang kebutuhan vegetatif tanaman (Hilman 1994).

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memberikan

hasil terbaik pada minggu ke 2 dan ke 4 pengamatan pada perlakuan S₁ (arang sekam 3 ton / ha) dan dilanjut dengan minggu ke 6 sampai minggu ke 14 pengamatan pada perlakuan S₂ (arang sekam 5 ton / ha). Hal ini diduga karena arang sekam padi sebagai pembenah tanah mampu memberikan ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang cukup stabil. Tersedianya nutrisi yang cukup pada fase pertumbuhan ini dapat memacu proses pembelahan dan diferensiasi sel untuk membentuk tunas baru, sehingga daun yang terbentuk semakin banyak (Ariyanti et al. 2017).

Perlakuan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata pada varibel tinggi tanaman. Hal ini diduga Unsur hara N sangat penting untuk masa pembentukan daun yaitu pembentukan sel-sel baru. Pupuk NPK dapat diserap baik oleh tanaman karena dapat dilarutkan di dalam air sehingga lebih mudah untuk diserap tanaman karena tidak berbentuk padatan lagi. Hal ini sesuai dengan yang ditulis oleh Agromedia (2007) bahwa, pupuk anorganik memiliki beberapa keutamaan yaitu unsur hara yang tinggi, kemampuan menyerap air tinggi dan mudah larut sehingga mudah diserap oleh akar tanaman.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bunga pertama menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberika perbedaan nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memeberikan hasil terbaik munculnya bunga pertama pada perlakuan S₂ (arang sekam 5 ton / ha) dan terendah pada perlakuan S₀ (arang sekam 0 ton/ha). Hal ini disebkan arang

sekam padi memiliki kandungan unsur fosfor untuk merangsang proses pembungaan. Sesuai dengan pernyataan Sudarmi dkk, (2013) menyatakan bahwa fungsi fosfor dalam tanaman dapat mempercepat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa serta proses pembungaan.

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata pada variabel bunga pertama. Menurut Nur (2011), berpendapat bahwa NPK mengandung beberapa unsur seperti N yang membantu membangun protoplasma untuk membentuk organ-organ tanaman, unsur P berfungsi untuk pertumbuhan akar maupun pembentukan pada bagian atas pada tanaman seperti batang dan daun, merangsang pembentukan bunga dan kemasakan buah.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel panjang petiol menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memberikan rerata tertinggi panjang petiol pada perlakuan S₂ (arang sekam 5 ton / ha) dan terendah pada perlakuan S₀ (arang sekam 0 ton/ha). Hal ini diduga karena arang sekam padi sebagai pembenah tanah mampu memberikan ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang cukup stabil. Tersedianya nutrisi yang cukup pada fase pertumbuhan ini dapat memacu proses pembelahan dan diferensiasi sel untuk membentuk tunas baru, sehingga daun

yang terbentuk semakin banyak (Ariyanti et al. 2017).

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata pada variabel jumlah petiol. Hal ini disebabkan karena Pemupukan NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Peningkatan ini disebabkan nutrisi dan hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup memadai untuk di serap oleh tanaman dan dapat menunjang kebutuhan vegetatif (Kurnia, 2010).

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel panjang internode menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memberikan hasil terbaik panjang internode pada perlakuan S₁ (arang sekam 3 ton / ha) dan terendah pada perlakuan S₀ (arang sekam 0 ton/ha). menurut Sukaryono (2014). Pemberian dosis yang tepat juga memperlihatkan pengaruh positif baik untuk tinggi tanaman, batang dan proses pembungaan tanaman.

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata pada variabel panjang internode. Hal ini diduga Pemupukan K dan P dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Peningkatan ini disebabkan nutrisi dan hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup memadai untuk di serap oleh tanaman dan dapat menunjang kebutuhan vegetatif (Hilman 1994).

Variabel Hasil

Tabel 3 Rerata Variabel jumlah polong pertanaman pada Interaksi pupuk NPK dengan Arang Sekam Terhadap Tanaman Kacang Bambara (*Vigna Subterranea* (L.) Verdcourt).

Perlakuan	Jumlah Polong Per Tanaman (g)	Bobot Basah Polong Pertanaman (g)	Bobot Kering Per Tanaman (g)	Persen Kupasan (%)	Bobot Kering 100 Biji (g)	Bobot Kering Biji Per Tanaman (g)	Jumlah Biji Per Tanaman (g)	Bobot Brangkasian (g)
P ₀ S ₀	24.30	40.45	23.60	69.16	60.00	16.30	27.15	39.75
P ₀ S ₁	26.05	42.95	24.35	68.55	65.00	16.75	28.45	43.80
P ₀ S ₂	27.75	50.70	28.50	69.99	62.50	19.90	29.90	47.50
P ₁ S ₀	34.40	61.00	32.90	64.32	68.00	20.90	35.75	42.95
P ₁ S ₁	39.15	64.20	35.55	67.83	63.50	23.90	40.50	51.65
P ₁ S ₂	39.65	69.60	38.15	67.78	66.50	25.75	41.80	50.35
P ₂ S ₀	39.95	68.20	37.40	66.29	64.00	24.35	42.25	49.25
P ₂ S ₁	38.90	65.85	36.40	65.65	65.50	23.65	41.05	49.30
P ₂ S ₂	43.55	74.00	40.05	63.43	70.00	25.15	45.20	49.25
DMRT 0,05	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P ₀	13.01 a	22.35 a	12.74 a	34.61 a	31.25 a	8.82 a	14.25 a	21.84 a
P ₁	18.86 b	32.46 b	17.76 b	33.32 b	33.00 b	11.75 b	19.67 b	24.15 b
P ₂	20.40 b	34.67 b	18.97 b	32.56 b	33.25 c	12.19 b	21.41 b	24.63 b
DMRT 0,05	*	*	*	*	*	*	*	*
S ₀	16.44 a	28.27 a	15.65 a	33.30	32.00	10.25 a	17.52 a	21.99 a
S ₁	17.35 b	28.83 b	16.05 b	33.67	32.33	10.71 b	18.33 b	24.12 b
S ₂	18.49 b	32.38 b	17.78 b	33.53	33.17	11.80 c	19.48 b	24.51 b
DMRT 0,05	*	*	*	tn	tn	*	*	*

Keterangan : tn (tidak nyata), n (nyata). P₀ (NPK 0 kg/ha), P₁ (NPK 150 kg/ha), P₂ (NPK 30 kg/ha), S₀ (Arang sekan 0 ton/ha), S₁ (Arang sekam 5 ton/ha), S₂ (Arang sekam 10 ton/ha)

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel jumlah polong per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Pelakuan arang sekam padi memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah biji pertanaman. Hal ini diduga karena kandungan posfor dan kalium yang diberikan ketanaman pada dosis tersebut mampu menjamin pertumbuhan generative tanaman.

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Hal ini diduga Menurut Sutedjo (2010), bahwa N berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, apabila unsur N semakin banyak maka dapat mempercepat proses

sintesis karbohidrat, sedangkan unsur P berperan dalam pembentukan bunga dan buah tanaman, dan unsur K dapat meningkatkan kualitas buah pada tanaman.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bobot basah polong per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Pelakuan arang sekam padi memberikan perbedaan nyata terhadap bobot basah polong pertanaman. Hal ini dikarenakan penambahan arang sekam padi mampu meningkatkan hasil buah kacang bambara karena arang sekam padi mampu memperbaiki sifat isik tanah menyebabkan tanah menjadi gembur sehingga pertumbuhan dan penyerapan hara menjadi

lebih baik. Bernaus dan Wiryanata (2008) menjelaskan bahwa arang sekam padi memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat tanah menjadi lebih gembur.

Bobot basah polong pertanaman menunjukkan bahwa tanaman yang dipupuk menggunakan pupuk NPK memberikan pengaruh terhadap bobot basah polong pertanaman kacang bambara, hal ini bisa terjadi karena kandungan yang lengkap dimiliki oleh pupuk NPK Mutiara dengan unsur N, P, dan K masing-masing sebanyak 16% dan dosis yang diberikan mencukupi untuk pertumbuhan dan produksi kacang panjang, seperti pendapat dari Rinsema Oktaviani (2009), bahwa apabila macam, dosis, waktu pemberian dan cara pemberiannya tepat dapat mendorong pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bobot kering polong per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Perlakuan arang sekam padi memberikan perbedaan nyata terhadap bobot kering polong pertanaman. Hal ini diduga karena biochar sekam padi yang diaplikasikan dalam tanah dapat menyebabkan posphor lebih tersedia dalam tanah untuk menghasilkan biji dan meningkatkan biji kering per tanaman, posphor dapat berfungsi meningkatkan pembelahan sel serta pembentukan biji pada tanaman kedelai. Hal ini sesuai dengan literatur Brown (2009) yang menyatakan bahwa Penambahan biochar ke tanah meningkatkan ketersediaan fosfor, total nitrogen dan kapasitas tukar kation

tanah (KTK) yang pada akhirnya meningkatkan hasil.

Perlakuan pupukl NPK juga menunjukkan perbedaan nyata terhadap bobot kering polong pertanaman. Menurut Hasbi, (2015). Bahwa unsur kalium merupakan unsur kedua terbesar setelah N (Nitrogen). Kalium apabila terserap oleh akar tanaman dapat membantu mengaktifkan enzim-enzim dalam proses pembentukan ATP yang nantinya akan mentranslokasi gula pada bagian-bagian tanaman termasuk pada biji. Unsur kalium ini berfungsi untuk membantu dalam pengisian polong sehingga hasil biji dalam polong dapat terisi penuh supaya tidak kosong.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel persen kupasan menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberika pengaruh nyata.

Meskipun tidak berbeda nyata perlakuan arang sekam padi memberikan hasil terbaik pada perlakuan S₁ (Arang sekam 3 ton/ha). Hal ini dikarenakan penambahan arang sekam padi mampu meningkatkan hasil buah kacang bambara karena arang sekam padi mampu memperbaiki sifat isik tanah menyebabkan tanah menjadi gembur sehingga pertumbuhan dan penyerapan hara menjadi lebih baik.

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata terhadap persen kupasan. Hal ini diduga Menurut Sutedjo (2010), bahwa N berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, apabila unsur N semakin banyak maka dapat mempercepat proses sintesis karbohidrat, sedangkan unsur P berperan dalam pembentukan bunga dan

buah tanaman, dan unsur K dapat meningkatkan kualitas buah pada tanaman.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bobot kering 100 biji menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi tidak berbeda nyata. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata.

Hal ini diduga karena disebabkan oleh unsur hara yang terkandung dalam pupuk arang sekam padi sudah cukup berimbang, Widiawati (2002) menyatakan pemberian bahan organik pada tanah berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi udara dapat bergerak lancar, dengan demikian dapat menambah daya serap air dalam tanah dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk npk memeberikan perbedaan nyata terhadap bobot 100 biji. Menurut Hasbi, (2015) bahwa unsur kalium merupakan unsur kedua terbesar setelah N (Nitrogen). Kalium apabila terserap oleh akar tanaman dapat membantu mengaktifkan enzim-enzim dalam proses pembentukan ATP yang nantinya akan mentranslokasi gula pada bagian-bagian tanaman termasuk pada biji. Unsur kalium ini berfungsi untuk membantu dalam pengisian polong sehingga hasil biji dalam polong dapat terisi penuh supaya tidak kosong.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bobot kering polong per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Pengaruh perlakuan arang sekam padi memberikan perbedaan nyata terhadap bobot kering biji per tanaman. Hal ini diduga karena arang sekam padi mampu meningkatkan hasil buah kacang bambara dikarenakan arang sekam mampu

memperbaiki kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel jumlah biji per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Perlakuan arang sekam memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah biji pertanaman. Hal ini dikarenakan penambahan arang sekam padi mampu meningkatkan hasil buah kacang bambara karena arang sekam padi mampu memperbaiki sifat isik tanah menyebabkan tanah menjadi gembur sehingga pertumbuhan dan penyerapan hara menjadi lebih baik. Bernaus dan Wiryanata (2008) menjelaskan bahwa arang sekam padi memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat tanah menjadi lebih gembur.

Perlakuan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah biji pertanaman. Menurut Sutedjo (2010), bahwa N berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, apabila unsur N semakin banyak maka dapat mempercepat proses sintesis karbohidrat, sedangkan unsur P berperan dalam pembentukan bunga dan buah tanaman, dan unsur K dapat meningkatkan kualitas buah pada tanaman. hal ini bisa terjadi karena kandungan yang lengkap yang dimiliki oleh NPK dengan unsur N,P dan K masing-masing sebanyak 16% dan dosis yang diberikan mencukupi untuk pertumbuhan dan produksi kacang bambara, seperti pendapat dari Pradono (2009), bahwa apabila dosis dan waktu pemberiannya tepat dapat mendorong pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman yang baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

Pemberian pupuk NPK mampu memberi unsur hara fosfor cukup bagi tanaman sehingga membantu proses pembangunan dan meningkatkan hasil biji. Hal ini dinyatakan oleh Sutedjo (2002) yaitu unsur hara fosfor berperan meningkatkan pengisian biji tanaman sehingga dalam pemberian fosfor yang tinggi akan meningkatkan biji.

Berdasarkan hasil uji analisis sidik ragam variabel bobot brangkasan menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi dan pupuk NPK memberikan perbedaan nyata.

Perlakuan arang sekam padi memberikan perbedaan nyata terhadap bobot brangkasan pada kacang Bambara. Hal ini diduga arang sekam padi memiliki pori yang efektif untuk mengikat dan menyimpan hara tanah. Aplikasi arang sekam padi terutama pada lahan miskin hara dapat membangun dan meningkatkan kesuburan tanah, karena dapat meningkatkan beberapa fungsi antara lain : sirkulasi udara dan air tanah, pH tanah dan menyerap kelebihan CO₂ tanah. Sehingga dapat meningkatkan produktifitas tanaman (2002).

Pupuk NPK memberikan perbedaan nyata terhadap bobot brangkasan kacang Bambara. Hal ini dikarenakan pupuk NPK mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena peranan dari masing – masing N, P dan K yang dapat merangsang pertumbuhan vegetative tanaman.

SIMPULAN

1. Dosis Arang Sekam tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang bambara.

2. Dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua variabel Pertumbuhan dan hasil kacang bambara.
3. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan dosis pupuk arang sekam padi dan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap semua pengamatan yang diteliti.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh dosis abu sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Actaria, Dita. 2012. Evaluasi Galur-Galur Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) Asal Sukabumi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor.
- Aminifard, MH, Hossein, A, Hamide, I, Atefea & Sajede, K 2010, 'Responses of eggplant to different rates of nitrogen under field conditions', *J. of CentraEuro. Agrice*, vol. 11, no. 4, pp. 453-8.
- Badan Meteorologi Kalimatogi dan Geofisika, Karangploso Malang. 2020. <https://karangploso.jatim.bmkg.go.id/>. Diakses 1 juni 2020.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifudin, dan H. Hanum. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Medan USU Press.
- Hanum, S. 2014. Keragaan galur-galur kacang bogor (*Vigna subterranea*) seleksi galur murni lanras

- Sukabumi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Hilman, Y 1994, Pengaruh cara aplikasi fosfat dan kombinasi pupuk nitrogen, fosfat, dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih ditanam dengan sistem complongan', Bul. Penel. Hort, vol. 26, no. 3, hlm. 1-10.
- Khovialahdi, S. 2015. Pertumbuhan dan produksi kacang bogor (*Vigna subterranea* L.) pada beberapa jarak tanam dan pemupukan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kuswanto, dan Somta, P. 2017. Positive Impact of Similarity on Twice Single Seed Descent of Purification on Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* L.). *AGRIVITA Journal of Agriculture Science*, 2008. 40(1) : 141 – 149.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Riadi, Y. A., D, dan Zulfita.. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil ng Hijau. Artikel Ilmiah Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Redjeki, E.S. 2003. Pengaruh Populasi dan Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L) Verdcourt). Penelitian Kerjasama Dikti – LPPM Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Redjeki, E.S. 2007. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang bogor galur Gresik dan Bogor pada berbagai warna benih. hlm. 114-118. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian yang dibiayai oleh Hibah Kompetitif. Bogor 1-2 Agustus 2007.