

**PERBEDAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG BAMBARA (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt
) PADA PERLAKUAN LIMA JENIS PUPUK ORGANIK**

***DIFFERENCES IN GROWTH AND RESULTS
BAMBARA BEAN PLANT (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) IN THE
TREATMENT OF FIVE TYPES OF ORGANIC FERTILIZER***

Novendra Ayesha Zulkarnaen, Endah Sri Redjeki², Rahmad Jumadi.³
^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah
Gresik

Jln. Sumatra No. 101 GKB Gresik 61121 – Jawa Timur

*Email : novendraayasha14@gmail.com, endah.sriredjeki@umg.ac.id,
rahmad@umg.ac.id

ABSTRAK

Kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt.) merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang dapat bermanfaat sebagai alternatif pangan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktifitas kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt.) adalah dengan melakukan penanaman menggunakan perlakuan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik selain ramah lingkungan juga bermanfaat bagi pertumbuhan kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt.) karena menghasilkan unsur hara yang dibutuhkan pada pertumbuhan kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt.). Pupuk organik selain dapat memberikan hara yang tidak terdapat dalam pupuk pabrik, seperti unsur hara mikro, juga sangat bermanfaat untuk perbaikan dan pemeliharaan sifat fisik dan biologi tanah. Lahan kering akan mampu menyediakan air dan udara yang cukup bagi tanaman, bila struktur tanahnya baik (Wahyudi, 2008). Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAK). Perlakuan terdiri dari 5 level, yaitu faktor pertama dosis pupuk kandang sapi (O₁) sebanyak 10ton/ha, pupuk kotoran kambing (O₂) sebanyak 10ton/ha, pupuk kotoran ayam (O₃) sebanyak 10 ton/ha, pupuk kulit kacang bambara sebanyak 10 ton/ha dan pupuk kotoran kelelawar sebanyak 10 ton/ha dan tanpa perlakuan (O₀), sehingga dari perlakuan tersebut didapatkan 6 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dan didapatkan 18 satuan percobaan. Penelitian menggunakan jarak tanam 40 x 25 cm. Mode analisis yang digunakan pada penelitian ini ialah Analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh nyata antara perlakuan pada taraf F 5%. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil kemudian di uji lanjut dengan DMRT dan analisis korelasi. Pemberian lima jenis pupuk organik pada pertumbuhan kacang bambara menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap hasil dan pertumbuhan kacang bambara. Berdasarkan hasil penelitian disarankan penelitian lebih lanjut terhadap dosis 5 jenis pupuk organik.

Kata Kunci : Kacang Bambara, Pupuk Organik, Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK)

ABSTRACT

Bambara beans (Vigna subterranea (L.) Verdcourt.) is one of the agricultural commodities in Indonesia that can be useful as an alternative food. One of the efforts to increase the productivity of bambara groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdcourt.) is to plant using organic fertilizers (cow, goat, chicken manure, bambara nut shell fertilizer and bat manure). The use of organic fertilizers besides being environmentally friendly is also beneficial for the growth of bambara beans (Vigna subterranea (L.) Verdcourt.) because it produces the nutrients needed for the growth of bambara groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdcourt.). Organic fertilizers, apart from being able to provide nutrients that are not found in factory fertilizers, such as micro nutrients, are also very useful for improving and maintaining the physical and biological properties of the soil. Dry land will be able to provide sufficient water and air for plants, if the soil structure is good (Wahyudi, 2008). The study was conducted using a factorial randomized block design (RAK). The treatment consisted of 5 factors, namely the first factor was 10 tons/ha of cow manure (O1), 10 tons of goat manure (O2), 10 tons of chicken manure (O3), 10 tons of bambara groundnut shell fertilizer. tons/ha and 10 tons/ha of bat manure and without treatment (O0), so that from this treatment, 6 treatments were obtained which were repeated 3 times and 18 experimental units were obtained. The study used a spacing of 40 x 25 cm. The calculation mode used 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 and correlation analisis. Giving five types of organic fertilizers on the growth of bambara beans showed no significant effect on the yield and growth of bambara groundnut. Based on the results of the study, it is suggested that further research on doses of 5 types of organic fertilizers is recommended.

Keywords : *Bambara Groundnut, Organic Fertilizer, Factorial Randomized Design (RAK).*

PENDAHULUAN

Kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) adalah kultivar subterranea yang berasal dari Afrika sub sahara. Di Indonesia kacang Bogor banyak menyebar di beberapa daerah seperti Bogor, Sukabumi, Bandung, Pati, Lampung, NTB dan NTT (Kuswanto, Pramantasari, Canda, 2012). Kacang Bambara merupakan tanaman kacang-kacangan dengan kandungan nutrisi tinggi meliputi 50% karbohidrat, 16% protein, 4,5% lemak, serta mengandung kalsium, fosfor, zat besi dan vitamin B1.

Rendahnya produksi kacang tanah di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor seperti rendahnya kualitas benih, kurangnya pengetahuan petani tentang pemupukan, ketersediaan varietas unggul yang masih terbatas, pengelolaan tanah, rendahnya bahan organik, pembuatan drainase yang buruk, periode kekeringan yang cukup lama.

Hasil produksi merupakan masalah utama dalam budidaya. Berdasarkan penelitian Redjeki (2003), melaporkan hasil tanaman kacang bambara di Gresik hanya menghasilkan

biji kering 0.77 ton.ha-1 dengan jumlah populasi 250.000 tanaman per hektar tanpa pupuk. Rata – rata produksi galur Gresik yang ditanam oleh petani di daerah Bungah dengan biji kering 0,345 ton.ha-1 dan produksi di daerah Sedayu berkisar 0,365 ton.ha-1 tanpa pemupukan dengan menggunakan jarak tanam 30cm x 30 cm.

Usaha untuk memperoleh hasil yang maksimal pada kacang bambara dapat dilakukan melalui pemupukan, khususnya pupuk organik. Firmansyah (2011) melaporkan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah meliputi struktur, permeabilitas dan pori-pori tanah Selain itu pupuk organik dapat menambah kandungan hara dalam tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dan memelihara serta menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan (Roidah, 2013). Namun di dalam pemupukan harus diketahui jenis pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman (Sutedjo, 2010).

Pupuk kandang atau kotoran hewan antara lain kotoran ayam, sapi dan kambing komposisi hara pada masing-masing kotoran hewan tersebut berbeda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya (Deptan 2006). Menurut (Soepardi 1983) Untuk tanaman berumur pendek, maka pupuk kandang unggas lebih disarankan, karena lebih cepat bereaksi sekaligus lebih cepat habis. Sedangkan untuk tanaman berumur panjang disarankan pupuk kandang ternak ruminansia, meskipun reaksinya lambat namun dapat bertahan relatif lama. Sedangkan kacang bambara tergolong tanaman yang relatif lama sekitar (4 –5 bulan) serta rendahnya produktivitas tanaman (Redjeki, 2007).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang bertempat di Jln Raya Balongpanggung- Dawarblandong KM 3 Kabupaten Gresik. Lahan berada di ketinggian \pm 20 meter di atas permukaan laut dan dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah air, media tanah, mulsa plastik dan benih kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt.) galur Gresik. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik yang berasal dari pupuk kotoran sapi sebanyak 10 ton/ha, pupuk kotoran kambing 10ton/ha, pupuk kotoran ayam 10 ton/ha, pupuk kulit kacang bambara 10 ton/ha dan pupuk guano/kotoran kelelawar 10ton/ha. Peralatan pertanian yang digunakan adalah cangkul, linggis, sabit, gembor, termohyrometer, pengukur suhu max-min dan counter.

Alat – alat penunjang lain yang digunakan yaitu : kamera, alat tulis. Alat pengukuran yang dibutuhkan adalah penggaris, timbangan digital dan timbangan digital gantung.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yang dilanjutkan dengan uji Duncan's atau DMRT jika terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata. Rancangan Acak Kelompok (RAK) ini terdiri dari 1 faktor 5 taraf, yaitu :

1. Kontrol (O₀) tanpa perlakuan
2. Pupuk kandang sapi (O₁) dengan dosis 10 ton/ha
3. Pupuk kandang kambing (O₂) dengan dosis 10 ton/ha

4. Pupuk kandang ayam (O₃) dengan dosis 10 ton/ha
5. Pupuk kulit kacang bambara (O₄) dengan dosis 10 ton/ha
6. Pupuk kotoran kelelawar (O₅) dengan dosis 10 ton/ha

Sehingga di dapatkan 6 petak perlakuan yaitu O₀, O₁, O₂, O₃, O₄, O₅

Setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pengamatan

1) Rerata Kondisi Lingkungan

Table 1 Rerata Suhu Optimum (°C), maximum (°C), Minimum (°C), Curah Hujan (mm) dan kelembapan tanah (%)

Kondisi Lingkungan	Tahun 2020				
	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Suhu					
Optimum	20°C	30°C	27°C	29°C	27°C
Maximum	31°C	34°C	32°C	34°C	31°C
Minimum	27°C	25°C	24°C	27°C	27°C
Kelembapan Tanah	40%	60%	60%	40%	40%
CH	100mm	100mm	80mm	0mm	0mm

Tabel 1. menunjukkan kondisi lingkungan di Kecamatan Balongpanggang Kabupaten Gresik, bahwa setiap tanaman memiliki kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Kondisi lingkungan ini menunjukkan rerata pada suhu optimum 24°C, suhu maximum 33°C, kelembapan tanah 50-90%, serta curah hujan 3-110 mm pada 3-6 bulan basah.

Variabel Pertumbuhan

Variabel pertumbuhan meliputi : laju perkecambahan, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang petiole, panjang internode, bunga pertama dan 50% tanaman berbunga, dijabarkan pada tabel 2.

Laju Perkecambahan

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji DMRT 5% variabel laju perkecambahan

menunjukkan bahwa perbedaan pemberian 5 jenis pupuk organik tidak menunjukkan perbedaan nyata pada semua perlakuan.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji DMRT 5% variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa perbedaan pemberian 5 jenis pupuk organik terdapat perbedaan nyata pada umur pengamatan minggu ke 2,4, 6,8,10,12 minggu setelah tanam. Sedangkan tidak terdapat perbedaan nyata pada minggu ke 14 minggu setelah tanam.

Jumlah Daun

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji DMRT 5% menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada minggu ke 2,4,8,10,12,14 minggu setelah tanam. Perlakuan pupuk organik menunjukkan

perbedaan nyata pada variabel jumlah daun saat umur 6 minggu setelah tanam.

Panjang Petiole

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji analisis sidik ragam variabel pengamatan panjang petiole menunjukkan bahwa perbedaan pemberian 5 jenis pupuk organik tidak menunjukkan perbedaan nyata.

Panjang Internode

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji DMRT 5% variable panjang internode dengan pemberian 5 jenis pupuk organik menunjukkan perbedaan nyata. Hasil notasi pada variabel internode menunjukkan bahwa O₁ yaitu 1.63 memiliki rerata yang lebih tinggi sedangkan O₂, O₃, O₄, O₀, O₅ memiliki rerata yang lebih rendah yaitu 1,06, 1,23, 0,83, 1,00, 1,06

Saat Tanaman Berbunga

Tabel 2 hasil uji analisis sidik ragam variable bunga pertama menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

50% Bunga Pertama

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji analisis idik ragam variable bunga 50 % menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata

Variabel Hasil

Analisis variabel hasil yang diamati meliputi jumlah polong bernas pertanaman, bobot basah pertanaman, bobot kering pertanaman, persen kupasan, bobot 100 biji, bobot biji pertanaman, dan bobot kering berangkasan, dijabarkan pada tabel 3

Jumlah Polong Pertanaman

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam Variable jumlah polong pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Bobot Basah Polong

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam Variable bobot basah polong pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Bobot Kering Polong

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam variabel bobot kering polong pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Persen Kupasan

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam Variable persen kupasan pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Bobot 100 Biji

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam Variabel bobot 100 biji menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Bobot Biji Pertanaman

Berdasarkan Tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam Variabel bobot biji pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Bobot Kering Berangkasan

Berdasarkan tabel 3 Hasil Uji analisis sidik ragam variabel bobot kering berangkasan menunjukkan bahwa perlakuan 5 jenis pupuk organik tidak terdapat perbedaan nyata.

Table Table 2. Rekapitulasi Nilai Kuadrat Tengah Pada Variabel Pertumbuhan

K	DB	LP	TINGGI TANAMAN							JUMLAH DAUN							PETIOLE	INTERNODE	BP	B50%
			2	4	6	8	10	12	14	2	4	6	8	10	12	14				
			MS T	MST	MST	MST	MST	MST	MS T	MS T	MST	MST	MST	MST	MST	MST				
PERLAKUAN	5	1,94	8,37*	26,6*	13,13*	7,96*	9,29*	4,43*	0,37	0,21	10,95	10,95*	30,75	193,3	533,01	504,45	1431	0,21*	40,72	45,03
ULANGAN	2	5,495	0,62	0,1	0,04	0,46	0,4	3,94	0,2	0,13	0,1	0,1	17,02	862,5	69,73	59,18	1393	0,18	13,72	13,17
GALAT	10	3,29	0,21	0,19	0,71	0,92	0,83	1,23	0,69	0,44	2,55	2,55	4,18	781,1	78,39	77,8	1409	0,06	19,12	13,9
DMRT 5%		tn	*	*	*	*	*	*	tn	tn	tn	*	tn	tn	tn	tn	tn	*	tn	tn

Keterangan : * (Nyata), ** (Sangat Nyata), tn (Tidak Nyata), n (Nyata).

Table 3. Rekapitulasi Nilai Kuadrat Tengah Variabel Hasil

SK	DB	JUMLAH POLONG BERNAS PERTANAMAN	BOBOT BASAH PERTANAMAN	BOBOT KERING PERTANAMAN	PERSEN KUPASAN	BOBOT 100 BIJI	BOBOT BIJI PERTANAMAN	BOBOT KERING BERANGKASAN
PERLAKUAN	5	158,94	145,10	127,47	126,70	18,26	72,44	414,40
ULANGAN	2	94,69	146,60	49,39	138,19	32,66	63,28	190,60
GALAT	10	60,97	513,30	53,36	443,79	9,13	26,57	130,70
DMRT 5%		tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : * (Nyata), ** (Sangat Nyata), n (Nyata), tn (Tidak Nyata)

Uji Korelasi

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Bambara pada berbagai Perlakuan

	LP	TT (10 MST)	JD (10 MST)	BP	PETIOLE	INTERNOD	50%BERBUNGA	JPP	BBP	BKP	PK	B100	BBP_1	JBP
TT (10 MST)	0,07 0,783													
JD (10 MST)	0,214 0,393	0,125 0,62												
BP	-0,357 0,146	0,630 * 0,005	-0,096 0,704											
PETIOLE	0,347 0,159	0,457 0,057	0,031 0,904	0,293 0,238										
INTERNOD	0,042 0,869	0,486 0,041	-0,091 0,719	0,427 0,077	0,255 0,306									
50% BERB	-0,264 0,29	0,472 0,048	0,065 0,797	0,598* 0,009	0,162 0,520	0,527* 0,025								
JPP	-0,066 0,794	0,466 0,051	0,494* 0,037	0,366 0,135	0,364 0,137	-0,211 0,401	0,236 0,346							
BBP	-0,421 0,082	0,311 0,209	0,254 0,310	0,500 0,035	0,107 0,672	-0,171 0,498	0,339 0,169	0,713 0,001						
BKP	-0,166 0,510	0,466 0,051	0,448 0,062	0,450 0,061	0,340 0,167	-0,191 0,447	0,327 0,186	0,980 ** 0,000	0,775** 0,000					
PK	0,329 0,183	-0,006 0,980	0,298 0,230	-0,467 0,051	-0,054 0,831	-0,181 0,472	-0,105 0,680	0,219 0,383	-0,272 0,275	0,100 0,693				
B100	-0,001 0,997	0,033 0,896	-0,047 0,853	0,034 0,893	-0,251 0,315	-0,022 0,932	-0,183 0,467	-0,334 0,176	-0,207 0,41	-0,331 0,18	-0,263 0,292			
BBP_1	-0,041 0,871	0,419 0,083	0,528 0,024	0,262 0,294	0,275 0,269	-0,244 0,328	0,269 0,280	0,967** 0,000	0,650* 0,004	0,953** 0,000	0,382 0,118	-0,338 0,170		
JBP	-0,065 0,798	0,473 0,047	0,489 0,039	0,370 0,131	0,362 0,140	-0,202 0,422	0,245 0,328	1,000** 0,000	0,715* 0,001	0,981** 0,000	0,227 0,364	-0,350 0,154	0,970 0,000	
BKB	0,026 0,918	0,456 0,057	-0,220 0,381	0,377 0,123	0,339 0,169	-0,061 0,809	0,117 0,644	0,198 0,431	0,161 0,523	0,242 0,334	-0,303 0,221	0,001 0,997	0,132 0,601	0,198 0,431

Keterangan : * (Nyata), ** (Sangat Nyata), Tinggi Tanaman (TT), Jumlah Daun (JD), LP (Laju Perkecambahan), B50% (Berbunga 50%), Jumlah Polong Pertanaman (JPP), Bobot Basah Polong (BBP), Bobot Kering Pertanaman (BKP), Bobot Kering Brangkasan (BKB), Jumlah Biji Pertanaman (JBP), Persen Kupasan (PK), Bobot 100 Biji (B100), Bobot Biji Pertanaman (BBP_1).

Uji Korelasi

Dari hasil analisis korelasi yang tertera pada tabel 3, variabel pertumbuhan dan hasil pada umur pengamatan 10 mst bahwa, hubungan antara bunga pertama dengan tinggi tanaman 10 mst menunjukkan nilai korelasi 0,630 dengan angka signifikansi 0,005, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan keeratan hubungan yang nyata. Variabel 50% berbunga dengan jumlah bunga pertama menunjukkan nilai korelasi 0,598 dengan angka signifikansi 0,009, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang nyata. Variabel 50% berbunga dengan jumlah internod menunjukkan nilai korelasi 0,527 dengan angka signifikansi 0,025, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang nyata. Variabel jumlah polong pertanaman dengan jumlah daun 10 mst menunjukkan nilai korelasi 0,494 dengan angka signifikansi 0,037, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang nyata.

Variabel bobot kering pertanaman dengan variabel jumlah polong petanaman menunjukkan nilai korelasi 0,980 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat nyata. Variabel bobot kering pertanaman dengan variabel bobot biji polong menunjukkan nilai korelasi 0,775 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat

nyata. Variabel bobot biji pertanaman dengan variabel jumlah polong petanaman menunjukkan nilai korelasi 0,967 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat nyata.

Variabel bobot biji pertanaman dengan variabel bobot biji polong menunjukkan nilai korelasi 0,650 dengan angka signifikansi 0,004, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang nyata. Variabel bobot biji pertanaman dengan variabel bobot kering polong menunjukkan nilai korelasi 0,953 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat nyata. Variabel jumlah biji pertanaman dengan variabel jumlah polong petanaman menunjukkan nilai korelasi 1,000 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat nyata. Variabel jumlah biji pertanaman dengan variabel bobot biji polong menunjukkan nilai korelasi 0,715 dengan angka signifikansi 0,001, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang nyata. Variabel jumlah biji pertanaman dengan variabel jumlah polong petanaman menunjukkan nilai korelasi 0,981 dengan angka signifikansi 0,000, hal ini menandakan bahwa hubungan antar dua variabel tersebut menunjukkan terdapat keeratan hubungan yang sangat nyata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan nyata terhadap pemberian lima jenis pupuk organik pada variabel pertumbuhan yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang internode. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap pemberian lima jenis pupuk organik pada variabel hasil jumlah polong, biji basah pertanaman, biji kering pertanaman, persen kupasan, 100 biji pertanaman, biji basah pertanaman dan biji kering pertanaman.

Berdasarkan hasil penelitian yang di dapatkan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik masih belum bisa memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang bambara karena pada dasarnya penggunaan pupuk organik hanya berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, sehingga pupuk kimia/nonorganik masih diperlukan guna menunjang hasil dan pertumbuhan kacang bambara yang lebih maksimal

Saran

Disarankan melakukan penelitian lebih lanjut terhadap perlakuan 5 jenis pupuk organik yaitu kambing, ayam, sapi, kelelawar dan kulit kacang bambara yang di kombinasikan dengan pupuk anorganik terhadap hasil dan pertumbuhan kacang bambara. Sehingga didapatkan hasil dan pertumbuhan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, R. K., & Wahyudi, S. 2018. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Bogor (*Vigna Subterranea* (L.) Verdc.) Varietas Lokal Lembang Di Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah* Majalah Ilmiah Pertanian, 43(2), 192-197.
- Anwar, M. D. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Sp 36 Dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L) Varietas Gajah. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 1(1), 28-34.
- Brink, M., Ramolemana, Gm., Sibuga, Kp, 2006. *Vigna Subterranea* (L.) Verdc. Prota 1: Cereals And Pulses. Wageningen, Pays Bas.
- Buckman Ho, Brady Nc, 1982. Ilmu Tanah. Soegiman (Trans). Jakarta: Penerbit Bhratara Karya Aksara.
- Dahlan, Darmansyah. 2011. Pemanfaatan Kulit Kacang Tanah Sebagai Pupuk Organik Pada Kacang Tanah. *Jurnal Agrisistem*. Vol.7.No.2.
- Departemen Pertanian. 2016. Road Map Peningkatan Produksi Kacang Tanah dan Kacang Hijau Tahun 2015-2016. Jakarta
- Fachrudin. L. 2000. Budidaya Kacang – Kacangan. Kanisius Yogyakarta
- Frankklin, Pearce, and Mitchell, 1992. *Ecophysiology of Photosynthesis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany
- Firmansyah, M.A. 2011. Peraturan Tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif *subterranean* (L.) Verdc. Proceedings of the workshop on Conservation and Improvement of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea*

- (L.) Verdc.). Harare, Zimbabwe. dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian. Apresiasi Pengembangan Pupuk Organik, di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah.
- Ginting, R. C. B., Saraswati, R., & Husen, E. 2016. Mikroorganisme Pelarut Fosfat. Dalam: Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Penelitian Tanah. Hal, 265-271.
- Hardjowigeno S, 2003. Ilmu Tanah. Jakarta: (Juarsah, 2014) Akademika Pressindo.
- Hartatik, W., & Widowati, L. R. 2006. Pupuk Kandang. Dalam, 59-82.
- Hayanti, E. D. N., & Yuliani, H. F. 2014. Penggunaan Kompos Kotoran Kelelawar (Guano) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*). Lenterabio, 3(1), 7-11.
- Heller, J., Begemann and J. Mushonga. 1995. Bambara Groundnut. *Vigna*
- Hujan. Stasiun Klimatologi Karang Ploso Malang, Jawa Timur.
- Juarsah, I. 2014. Pemanfaatan Pupuk Organik Untuk Pertanian Organik Dan Lingkungan Berkelanjutan. In *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Bogor* (Pp. 18-19).
- Khobirulloh, A. 2012. Keragaman Genetik Dan Potensi Hasil Kacang Bogor (*Vigna Subterranea* (L.) Verdcourt). Gresik Di Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Kuswanto, W. B., Pramantasari, R. A., & Canda, S. 2012. Koleksi Dan Evaluasi Galur-Galur Lokal Kacang Bogor (*Vigna Subterranea*). Makalah Dalam Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (Peripi). Bogor (Vol. 6).
- Lingga Dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Madamba, R. 1995. Breeding Bambara Groundnut Varieties Suitable For Zimbabwean Conditions. Proceedings Of The Workshop On Conservation And Improvement Of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) International Plant Genetic Resources Institutes. Zimbabwe. Vol. 9 : 128-134.
- Marsono & Sigit. 2005. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E.I. 2004. Pupuk Organik Padat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta. Tanggal 12 Januari 2013. Pluses. Puodc, Wageningen. 75P.
- Prabawati, D., Kuswanto, K., & Ardiarini, N. R. 2018. Evaluasi Ketahanan Beberapa Galur Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) Terhadap Cekaman

- Kekeringan. Jurnal Produksi Tanaman, 5(6). Universitas Muhammadiyah Gresik. 33 hal.
- Prasetyo S, 2006. Guano Bahan Pupuk Organik Yang Diremehkan.
- Pratama, P., Saptadi, D., & Kuswanto, K. 2016. Uji Daya Hasil Delapan Galur Harapan Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdcourt) Berdaya Hasil Tinggi. Jurnal Produksi Tanaman, 5(10).
- Puspitasari, F. 2010. Keragaman Genetik dan Potensi Hasil 16 Galur Kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L.) verdcourt). Skripsi. Universitas Brawijaya Malang.
- Redjeki, E. S. 2003. a. Pengaruh Seleksi Galur Murni Pada Populasi Campuran Terhadap Hasil Tanaman Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt). *Agrofisih*, 3(2), 97-105.
- Redjeki, E. S. 2007. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) Galur Gresik Dan Bogor Pada Berbagai Warna Biji. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Yang Dibiayai Oleh Hibah. Kompetitif. Departemen Agronomi Dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Redjeki, E.S. 2003. b. Pengaruh Populasi dan Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L.). Penelitian Kerjasama dengan Departemen Pendidikan Nasional dan Fakultas Pertanian,
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah,
- Rukmana, Dan Oesman. 2000. Kacang Bogor Budidaya Dan Prospek Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta. 32 Hal.
- Santoso, D. R. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merrill) Pada Berbagai Dosis Komposisi Pupuk (Doctoral Dissertation, University Of Muhammadiyah Malang)
- Saraswati, I. D., Kuswanto, K., Damanhuri, D., & Sugiharto, A. N. 2017. Analisis Kekerbatan 22 Galur Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdcourt.) Menggunakan Teknik Rpd (Random Amplified Polymorphic Dna). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(2).
- Setiawan, A. I. (2002). Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya.
- Setiawan, B.S. 2010. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Setyorini D, Saraswati R, Anwar Ek, 2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati: Kompos
- Soepardi, G. 1983. Sifat Dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. 591 Hal.
- Stephens, J.M. 1994. Bambara Groundnut. Fact Sheet HS-574,

a series of the Horticultural Sciences Departemen, Florida Cooperative Extension Service, Institut of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.

Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Pemupukan. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta. Cetakan 8.

Swanevelder, C. J. 1998. Bambara–Food For Africa. National Department Of Agriculture Of The Arc-Grain Crops Institute, South Africa, 16 Tani. Yogyakarta. 32 hal.

Tisdale, L.M. and F. R. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizers. McMillan Publ. Co. inc., New York.

Van der Maesen dan Somaatdja. 1989. Plant Research Of South – East Asia No.1