

Pemberian Dosis Pupuk Anorganik Npk dan Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Dosage of Inorganic Fertilizer of NPK and Application of Liquid Organic Fertilizer to The Growth and The Yield of Peanut (*Arachis Hypogaea* L.)

Reinaldy Siltor^{*)} dan Setyono Yudo Tyasmoro

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}Email : Reinaldysiltor@yahoo.com

ABSTRAK

Kacang tanah adalah tanaman pangan kacang-kacangan yang menempati urutan terpenting kedua setelah kedelai. Salah satu permasalahan dari budidaya kacang tanah ialah kesuburan lahan yang makin menurun, yang ditandai dengan kandungan bahan organik yang rendah, kandungan bahan organik tanah di Indonesia cukup rendah dengan rata-rata <2%, sementara bahan organik yang dibutuhkan berkisar 4-5%. Pupuk organik bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia, dan akan meningkatkan kesuburan lahan, tetapi penggunaan pupuk organik kurang cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga diperlukan pupuk anorganik yang mempunyai kandungan unsur hara makro. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mempelajari pemberian dosis pupuk anorganik NPK dan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang tanah, mendapatkan kombinasi dosis pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK yang tepat pada tanaman kacang tanah, pupuk anorganik NPK dapat dikurangi dengan penggunaan pupuk organik cair. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2019 di Kebun Percobaan Jatimulyo Universitas Brawijaya Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 10 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga didapat 30 kombinasi perlakuan dengan total 2.100 tanaman. Perlakuan ini merupakan kombinasi dari pupuk organik cair dan pupuk

anorganik. Analisis data yang digunakan adalah uji F taraf 5%. Apabila uji F 5% memberikan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik cair dengan pupuk anorganik NPK pada perlakuan 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% (60 cc/30L air/100 m²) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang.

Kata kunci : Bahan Organik, Kacang tanah, Pupuk organik Cair dan Pupuk Anorganik NPK

ABSTRACT

Peanut is a food crop of legumes which ranks second most important after soybeans. One of the problems with peanut cultivation is that land fertility is declining, which is characterized by low organic matter content, soil organic matter content in Indonesia is quite low with an average of <2%, while organic materials needed are around 4-5%. Organic fertilizer aims to improve physical, biological and chemical properties, and will increase soil fertility, but the use of organic fertilizers is insufficient to meet the needs of plant nutrients, so inorganic fertilizers that contain macro nutrients are needed. This study aims to analyze and study the administration of NPK inorganic fertilizers and the application of liquid organic fertilizer to growth and yield on peanut plants, to get the right combination of liquid organic fertilizer and NPK inorganic fertilizers for peanut plants, NPK inorganic fertilizers can be reduced by using fertilizer liquid organic.

The study was conducted in March June 2019 at the Jatimulyo Experimental Garden, Universitas Brawijaya, Lowokwaru District, Malang, East Java. This research used a Randomized Block Design consisting of 10 treatments with 3 replications, so that 30 treatment combinations were obtained with a total of 2,100 plants. This treatment is a combination of liquid organic fertilizer and inorganic fertilizer. Analysis of the data used is the F test level of 5%. If the F 5% test has a real effect, then it is continued with the BNT test of 5% level. The results showed that the combination of liquid organic fertilizer with NPK inorganic fertilizer in the treatment of 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% (60 cc / 30L water / 100 m²) significantly affected the growth and yield of peanut plants.

Keywords: Organic Materials, Peanuts, Liquid Organic Fertilizers and NPK Anorganik Fertilizers

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman pangan kacang-kacangan yang menempati urutan terpenting kedua setelah kedelai. Tanaman ini harus ditingkatkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan peluang pasar dalam negeri cukup besar (Nasution, 2014). Salah satu permasalahan dari budidaya kacang tanah ialah kesuburan lahan yang makin menurun, yang ditandai dengan kandungan bahan organik yang rendah. Menurut Simanungkalit (2006) kandungan bahan organik tanah di Indonesia cukup rendah dengan rata-rata <2%, sementara bahan organik yang dibutuhkan lahan pertanian berkisar 4-5%. Pupuk organik bertujuan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat fisik, biologi dan kimia, dan akan meningkatkan kesuburan lahan, tetapi penggunaan pupuk organik kurang cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga diperlukan pupuk anorganik yang mempunyai kandungan unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman.

Pupuk organik bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah seperti pupuk kandang dan kompos yang berbentuk padat, tetapi dengan kemajuan teknologi

bentuk pupuk organik berbahan cair lebih disukai (Ciptadi 2009). Menurut Kurniawati, et al. (2015), pupuk organik cair merupakan hasil dari fermentasi dari berbagai bahan organik yang mengandung berbagai macam asam amino, fitohormon, dan vitamin yang berperan dalam meningkatkan dan merangsang pertumbuhan mikroba tanah. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk organik cair dan diketahui dalam kemasan bahwa mengandung c-organik 4,53%, dimana mengandung 7,80% bahan organik, dan diketahui juga 1 liter POC memiliki fungsi unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang, dan dapat juga mengurangi penggunaan pupuk kimia sebanyak 50 % dan dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit (Nasa, 2016).

Pupuk anorganik dibutuhkan untuk memenuhi unsur hara yang cukup, dan terutama untuk menyediakan unsur hara N, P, dan K baik dalam bentuk tunggal ataupun majemuk. Maka dari itu penggunaan pupuk anorganik perlu dikombinasikan dengan pupuk organik cair agar dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan sekaligus meningkatkan sumber bahan organik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mempelajari pemberian dosis pupuk anorganik NPK dan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang tanah, mendapatkan kombinasi dosis pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK yang tepat pada tanaman kacang tanah, pupuk anorganik NPK dapat dikurangi dengan penggunaan pupuk organik cair.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Jatimulyo Universitas Brawijaya Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang selama 4 bulan dengan waktu pelaksanaan Maret-Juni 2019. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, timbangan digital, gunting, penggaris, karung, papan penanda, ember plastik, cetok, gembor, meteran, LAM, oven, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih kacang tanah (varietas Takar 2). Pupuk yang digunakan

adalah pupuk dasar kandang kambing, Pupuk anorganik yang digunakan adalah NPK majemuk.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 10 perlakuan meliputi P0: 300 kg ha⁻¹ NPK (kontrol), P1: 100 kg ha⁻¹ NPK + POC 25% (15 cc/30L air/100 m²), P2: 100 kg ha⁻¹ NPK + POC 50% (30 cc/30L air/100 m²), P3: 100 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% (60 cc/30L air/100 m²), P4: 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 25% (15 cc/30L air/100 m²), P5: 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 50% (30 cc/30L air/100 m²), P6: 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% (60 cc/30L air/100 m²), P7: 300 kg ha⁻¹ NPK + POC 25% (15 cc/30L air/100 m²), P8: 300 kg ha⁻¹ NPK + POC 50% (30 cc/30L air/100 m²), P9: 300 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% (60 cc/30L air/100 m²). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 30 satuan kombinasi perlakuan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 70 tanaman, sehingga didapatkan total tanaman sebesar 2.100 tanaman. Variabel pengamatan yang diamati menggunakan metode pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, laju pertumbuhan tanaman dan pengamatan destruktif meliputi luas daun, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman. Pengamatan hasil meliputi bobot biomassa tanaman, jumlah polong/tanaman, jumlah polong isi/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, bobot polong segar rata-rata/tanaman, bobot polong segar rata-

rata/tanaman, bobot 100 biji dan hasil polong kering ton ha⁻¹. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan uji tabel F dengan taraf 5%. Apabila hasil analisis ragam memberikan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 1. Pada perlakuan dosis lain kombinasi POC dan an-organik belum dapat memberikan hasil yang maksimal. Hal tersebut terjadi karena pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat dibutuhkan tanaman untuk memacu proses vegetatif tanaman. Pada fase awal, unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif (akar, batang, dan daun) dan produksi tanaman (Adisarwanto 2000).

Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan anorganik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman disajikan dalam tabel 6.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada umur (mst)				
	2	3	5	7	9
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	9,24	12,39	20,86	31,96 a	40,71 a
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	9,12	13,08	22,86	32,32 a	40,82 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	9,81	13,57	22,53	32,31 a	40,46 a
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	9,26	13,26	19,98	33,30 ab	41,92 ab
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	8,31	11,33	19,92	31,51 a	40,46 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	8,96	13,43	22,96	35,82 bc	45,14 c
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	9,92	13,22	23,09	37,51 cd	54,48 d
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	9,48	12,68	23,67	34,07 abc	43,52 bc
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	8,48	11,98	22,21	31,88 a	41,03 ab
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	9,57	13,11	23,18	39,84 d	56,62 d
BNT (5%)	tn	tn	tn	2,99	2,65
KK (%)	8,43	10,32	9,14	5,11	3,47

Keterangan: angka-angka yang didahmpingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; MST= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada umur (mst)				
	2	3	5	7	9
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	4,00	6,89	24,22 a	37,44	51,89 b
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	4,00	7,89	26,67 ab	38,89	52,11 b
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	4,00	8,56	25,22 a	38,56	52,00 b
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	3,89	8,67	23,89 a	42,00	54,22 bc
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	3,78	5,78	26,33 ab	40,22	47,78 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	4,00	9,78	32,22 bc	41,11	54,44 bc
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	4,00	9,00	33,89 c	43,22	58,00 cd
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	3,78	8,78	32,11 bc	41,67	57,44 cd
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	3,56	8,33	27,33 ab	40,78	56,78 cd
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	4,00	9,44	26,67 ab	45,78	60,00 d
BNT 5%	tn	tn	6,30	tn	4,03
KK (%)	4,96	21,75	13,18	7,05	4,32

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; MST= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 3. Luas Daun Tanaman

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) pada umur (mst)				
	2	3	5	7	9
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	58,75	127,26	494,67	927,38	1560,72 ab
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	55,49	115,60	554,64	937,75	1779,22 bcd
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	57,09	159,45	513,97	1339,39	1644,64 abc
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	50,53	143,06	526,17	1178,30	1737,18 abcd
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	50,66	89,41	525,53	1265,99	1442,34 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	53,85	156,29	756,25	1284,42	1906,38 cdef
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	50,51	141,88	879,44	1354,30	2111,17 ef
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	53,12	137,86	750,43	1341,97	1864,01 bcde
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	45,83	125,65	727,18	1398,75	1979,66 def
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	54,38	157,96	598,51	1709,26	2202,48 f
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	326,75
KK (%)	16,37	23,95	27,09	25,99	10,45

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; MST= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman

Hal ini didukung oleh penelitian Nasution, et al. (2014) yang menyatakan bahwa pemberian POC dapat meningkatkan luas daun tanaman, sehingga dapat meningkatkan serapan nitrogen yang menyebabkan kadar klorofil tanaman menjadi lebih tinggi sehingga laju fotosintesis meningkat. Hal ini didukung oleh penelitian Parman (2007) menyatakan apabila laju fotosintesis meningkat menandakan bahwa laju pertumbuhan tanaman juga mengalami peningkatan.

Jumlah Daun dan Luas Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan adanya

pengaruh nyata terhadap jumlah daun disajikan dalam tabel 2 dan luas daun disajikan dalam 3. Jumlah daun merupakan bagian yang menjadi parameter pertumbuhan. Menurut (Hanisar and Bahrum 2015) pupuk organik cair bermanfaat untuk mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara. Menurut Suwardi (2009) yang menunjukkan bahwa pemberian N dapat meningkatkan nilai warna hijau daun dan berhubungan dengan peningkatan hasil tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan berbanding lurus dengan luas daun yang dihasilkan.

Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan anorganik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap bobot segar disajikan dalam tabel 4 dan bobot kering tanaman disajikan dalam tabel 5. Hasil yang didapat pada bobot segar dan bobot kering yang paling tinggi pada perlakuan P9 yang tidak berbeda nyata dengan P6 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bobot segar dan bobot kering tanaman

menunjukkan proses pertumbuhan tanaman tersebut. Menurut Marbun (2018) luas daun tanaman akan berbanding lurus dengan hasil bobot segar dan bobot kering tanaman karena luas daun mencerminkan hasil fotosintesis yang berpengaruh terhadap biomassa tanaman. Menurut Suwardi (2009) peningkatan bobot kering tanaman dikontrol oleh kemampuan tanah dalam menyuplai unsur N ke daerah rhizosfer untuk diabsorpsi oleh tanaman.

Tabel 4. Bobot Segar Tanaman

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g) pada umur (mst)				
	2	3	5	7	9
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	6,30	12,50	32,33	98,71	126,82 a
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	6,17	10,57	35,28	98,18	138,50 abc
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	6,31	13,14	32,57	90,53	140,80 abc
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	4,91	12,01	32,80	104,48	144,06 abc
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	6,00	9,06	30,97	95,06	125,61 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	5,73	11,97	41,52	93,62	133,80 ab
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	5,17	11,50	48,62	106,57	168,90 d
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	5,73	10,99	40,87	105,40	151,11 bcd
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	5,50	10,22	36,58	111,54	157,72 cd
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	6,26	12,79	35,43	109,67	200,84 e
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	21,75
KK (%)	13,35	19,73	23,93	13,34	8,52

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; MST= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 5. Bobot Kering Tanaman

Perlakuan	Bobot Kering Tanaman (g) pada umur (mst)				
	2	3	5	7	9
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	1,22	1,88	6,24	15,68 ab	27,60 a
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	1,32	1,90	6,14	16,17 ab	29,97 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	1,23	2,06	5,08	15,31 a	30,03 a
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	1,19	1,88	5,21	16,24 ab	30,64 a
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	1,19	1,67	4,83	15,68 ab	27,64 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	1,37	1,80	6,51	16,34 ab	29,50 a
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	1,14	1,83	6,44	20,24 d	42,56 c
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	1,22	1,74	7,34	17,06 abc	37,74 b
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	1,33	1,83	6,08	18,60 bcd	36,94 b
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC100%)	1,36	2,02	5,86	19,43 cd	43,61 c
BNT 5%	tn	tn	tn	2,96	4,24
KK (%)	19,05	13,24	20,98	10,12	7,35

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; MST= minggu setelah tanam; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 6. Laju Pertumbuhan Tanaman

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m ² /minggu) umur (mst)			
	3	4	5	6
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	1,17	3,90	8,42 a	10,64 a
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	1,03	3,79	8,95 a	12,32 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	1,47	2,70	9,14 ab	13,14 ab
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	1,23	2,98	9,85 ab	12,86 a
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	0,85	2,83	9,67 ab	10,69 a
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	0,77	4,21	8,78 a	11,75 a
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	1,23	4,14	12,30 c	19,92 d
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	0,93	5,00	8,67 a	18,47 cd
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	0,89	3,79	11,18 bc	16,38 bc
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	1,19	3,42	12,12 c	21,59 d
BNT 5%	tn	tn	2,13	3,34
KK (%)	40,82	30,91	12,53	13,17

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 7. Bobot Biomassa tanaman

Perlakuan	Bobot Panen Total/Tanaman (g)
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	104,07 a
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	101,00 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	102,36 a
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	104,38 a
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	117,93 ab
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	118,11 ab
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	148,64 c
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	128,09 bc
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	128,13 bc
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	148,78 c
BNT 5%	22,08
KK (%)	10,71

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman

Bobot Biomassa Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot biomassa tanaman disajikan dalam tabel 7. Hal ini terjadi karena pada masa panen tanaman kacang tanah ditandai dengan sebagian besar daun sudah mulai menguning dan berguguran, beberapa tanaman ditemukan sudah mulai rebah. Namun terdapat juga yang menguning tetapi belum berguguran, dan terdapat juga yang belum rebah sehingga hal tersebut menyebabkan bobot total tanaman tidak berbeda nyata. Seperti pada pernyataan Utami (2016) mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat

kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomassa dari suatu tanaman. Pemberian pupuk organik cair, unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman dengan baik karena itulah pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak.

Bobot Polong Segar dan Polong Kering per Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan anorganik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap bobot polong segar dan bobot polong kering tanaman disajikan dalam tabel 8. Hasil yang paling tinggi pada perlakuan P6 yang tidak berbeda nyata dengan P9 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bobot polong segar dan

polong kering dihasilkan dari hasil fotosintesis tanaman. Hal ini sesuai dengan Menurut Rahmawati (2016) parameter bobot polong memberikan gambaran tentang seberapa besar hasil fotosintesa yang disimpan dalam biji. Peranan POC salah satunya meningkatkan aktivitas biologi dalam tanah, dimana semakin banyaknya mikroorganisme yang ada di dalam tanah menyebabkan terjadinya kompetisi penyerapan hara yang terjadi. Salah satu kelebihan pupuk organik adalah meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah. Peningkatan bobot polong juga disebabkan oleh tercukupinya unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman (Sutopo 2003).

Jumlah Polong, Jumlah Polong Isi, Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap jumlah polong/tanaman disajikan dalam tabel 9. Penggunaan pupuk organik bermanfaat bagi pembentukan polong, hal ini sesuai Utami (2016) ada beberapa unsur yang bermanfaat bagi pemasakan biji seperti Fosfor (P) yang dapat mempercepat bunga, pemasakan buah dan biji, Kalium (K) yang membantu polong agar tidak mudah rontok dan Boron (B) yang berfungsi memperbanyak jumlah bunga yang berakibat pula pada jumlah polong yang terbentuk.

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap polong isi/tanaman disajikan dalam tabel 9. Hasil yang paling tinggi pada perlakuan P6 yang tidak berbeda nyata dengan P9 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk organik cair akan membuat sifat fisik, biologi dan kimia menjadi lebih bagus dan unsur makro dapat lebih mudah diserap tanaman. Hal ini didukung oleh Kurniawati (2015) penambahan pupuk NPK sudah membuat cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh kacang tanah sehingga pengisian polong akan berlangsung dengan maksimal. Hasil fotosintesis mempengaruhi jumlah polong isi

tanaman, hal ini didukung oleh Kurniawan (2017) menyatakan bahwa persentase polong terisi penuh merupakan cerminan partisi fotosintat. Yulifianti et al., (2015) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam bahan organik bervariasi dan berimplikasi terhadap serapan hara dalam pembentukan biji di dalam polong. Dalam pembentukan polong bernas tanaman memerlukan unsur kalium (K) yang akan membantu perkembangan akar, pembentukan karbohidrat (pati), pembukaan stomata, proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, mempengaruhi penyerapan unsur lain dan mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan.

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot polong hampa disajikan dalam tabel 9, hal ini disebabkan adanya perlakuan pembumbunan sehingga tanah tidak padat ataupun keras sehingga polong kemungkinan tidak terjadi polong hampa. Hal ini didukung oleh pernyataan Suwardi (2009) hal ini disebabkan oleh ketersediaan hara dalam tanah dan kondisi tanah. Untuk pembentukan biji dan kesempurnaan biji dipengaruhi oleh unsur Ca dan P. Agar tidak terjadi jumlah polong hampa yang relatif banyak maka kondisi tanah harus gembur, supaya ginofor lebih mudah masuk ke dalam tanah dan membentuk polong isi.

Bobot 100 Biji dan Hasil Polong kering ton ha⁻¹

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji disajikan dalam tabel 10. Berdasarkan deskripsi varietas, menyatakan bahwa varietas Takar 2 memiliki bobot 100 biji $\pm 47,6$ g dan hasil dari penelitian mendapatkan hasil bobot 100 biji 46,6-48,7 g. Hal ini didukung pernyataan Hanisar & Bahrum (2015) menyatakan bahwa beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik suatu varietas. Firmansyah et al. (2017) menyatakan, suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang

dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan berimbang dalam tanah.

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC yang dikombinasikan dengan an-organik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap hasil polong kering ton ha⁻¹ disajikan dalam tabel 10. Hasil yang paling tinggi pada perlakuan P9 yang tidak berbeda nyata dengan P6 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut Nasution et al. (2014) menyatakan bahwa unsur hara yang cukup dan seimbang sangat

diperlukan tanaman. Tanaman dapat tumbuh dengan baik juga didukung oleh kondisi dan sifat tanah yang baik sehingga tanaman dapat menggunakan hara dalam tanah secara maksimal. Pemberian bahan organik dalam menyediakan unsur nitrogen, kalium, kalsium dan ketersediaan unsur fosfor yang mudah larut dalam tanah cukup diperlukan tanaman kacang tanah untuk perkembangan polongnya (Bahri 2016).

Tabel 8. Bobot Polong Segar dan Polong Kering per Tanaman (g)

Perlakuan	Bobot Polong Segar/Tanaman	Bobot Polong Kering /Tanaman
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	37,11 abc	26,22 abc
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	33,80 a	23,09 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	36,80 ab	26,11 ab
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	36,96 ab	26,18 abc
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	43,53 bc	32,07 bcd
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	43,58 bc	32,09 bcd
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	52,60 d	39,04 e
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	43,64 bc	32,18 cd
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	44,00 c	32,40 d
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	52,56 d	39,24 e
BNT 5%	6,90	6,05
KK (%)	9,48	11,44

Keterangan: angka-angka yang didampangi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 9. Jumlah Polong, Polong Isi, Polong Hampa per Tanaman (g)

Perlakuan	Jumlah Polong/Tanaman	Jumlah Polong Isi/Tanaman	Jumlah Polong Hampa/Tanaman
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	20,71	18,02 a	2,69
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	19,78	17,07 a	2,71
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	20,38	17,87 a	2,51
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	20,80	18,31 a	2,49
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	21,07	18,67 a	2,40
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	22,31	19,53 ab	2,78
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	27,31	24,87 b	2,44
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	24,67	21,98 ab	2,69
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	25,00	22,40 ab	2,60
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	27,16	24,40 b	2,76
BNT 5%	tn	5,36	tn
KK (%)	14,23	15,38	9,21

Keterangan: angka-angka yang didampangi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

Tabel 10. Hasil Polong Kering ton Ha⁻¹

Perlakuan	Bobot 100 Biji (g)	Hasil Polong Kering (ton Ha ⁻¹)
P0 (300 kg ha ⁻¹ NPK (kontrol))	46,60	2,360 abc
P1 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	48,30	2,078 a
P2 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	47,70	2,350 ab
P3 (100 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	47,33	2,356 abc
P4 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	48,17	2,886 bcd
P5 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	47,20	2,888 bcd
P6 (200 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	48,77	3,514 e
P7 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 25%)	47,40	2,896 cd
P8 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 50%)	47,03	2,916 d
P9 (300 kg ha ⁻¹ NPK + POC 100%)	48,67	3,532 e
BNT 5%	tn	0,54
KK (%)	2,82	11,44

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata; KK= koefisien keragaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari perlakuan 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% dan perlakuan 300 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% adalah hasil terbaik dalam pertumbuhan dan mampu memberikan hasil yang optimal pada tanaman kacang tanah. Namun kombinasi terbaik pada perlakuan P6 200 kg ha⁻¹ NPK + POC 100% karena dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik NPK. Pemberian pupuk organik cair (POC) 100% yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik mampu mengurangi kebutuhan pupuk anorganik sebesar 100 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000.** Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Bahri, H. A. 2016.** Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Organik terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Panjang dengan Pemaparan Suara Garengung. *Jurnal Biologi* 5(8): 39–50.
- Ciptadi, D. 2009.** Pengaruh Aplikasi Berbagai Sumber Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Firmansyah, Imam, Syakir, M., dan Liferdi, L. 2017.** Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Hortikultura* 27(1): 69–78.
- Hanisar, W. dan Ahmad, B. 2015.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Jurnal Pertanian Jaya* 4(2): 1–10.
- Kurniawan, R.M, Purnamawati, H dan Yudiwanti, W. 2017.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Terhadap Sistem Tanam Alur dan Pemberian Jenis Pupuk. *Jurnal Agrohorti* 5(3): 342–50.
- Kurniawati, Hasyiatun, Y., Agus, K., dan Rugayah. 2015.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK(15:15:15) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika* 3(1): 30–35.
- Marbun, L. S. 2018.** Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Nasa. 2016.** Pupuk Organik Cair Nasa. Di akses pada tanggal 24 April 2019 Pukul 08.58 WIB. [Http://Depotnasa.Com/PupukOrganik-Cair-Poc-Nasa/](http://Depotnasa.Com/PupukOrganik-Cair-Poc-Nasa/).

- Nasution, M. L dan Meiriani. 2014.** Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(3): 1029–37.
- Parman, S. 2007.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum Tuberosum L.*). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(2): 21–31.
- Rahmawati, A. 2016.** Pertumbuhan dan Produksi Kacang Bogor (*Vigna Subterranea (L.) Verdcourt*) pada Beberapa Jarak Tanam dan Frekuensi Pembumbunan. *Jurnal Agrohorti* 4(3): 302–11.
- Simanungkalit, R. 2006.** Prospek Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Di Indonesia. *Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati* 1(2): 265–71.
- Sutopo, L. 2003.** Teknologi Benih. *Jurnal Pertanian* 5(3): 1–10.
- Suwardi, dan Effendi, R. 2009.** Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Serealia* 3(6): 108-115.
- Utami, L. 2016.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik pada Media Tanah yang Mengandung Timbal (Pb) terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans Poir.*). *Jurnal Biologi* 20(1): 6–10.
- Yulifianti, R., Susila, S., dan Sri, W. 2015.** Teknologi Pengolahan dan Produk Olahan Kacang Tanah. *Jurnal Monograf Balitkabi* 12(13): 376–93.