

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L)
AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
NASA DAN NPK MUTIARA 16:16:16**

Oleh:

Maestro Sukmana¹, Syafrani², Vonny Indah Sari³

^{1,2,3} **Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning**

maestrosukmana2002@gmail.com ,syafranisyaf@unilak.ac.id, vonny@unilak.ac.id,

ABSTRAK

Tanaman kacang hijau mempunyai prospek yang sangat baik untuk dibudidayakan di Indonesia. Badan Pusat Statistik (2019), produksi kacang hijau di Riau pada tahun 2016 mengalami penurunan. Menurunnya luas lahan serta produksi kacang hijau di Provinsi Riau diduga dikarenakan menurunnya jumlah luas panen setiap tahun disebabkan oleh alih fungsi lahan, kesuburan tanah yang rendah serta teknik budidaya yang belum tepat. Usahatani kacang hijau di Provinsi Riau masih menghadapi tantangan kesuburan tanah karena keberadaan tanah Ultisol (PMK) yang memiliki bahan organik rendah, kandungan unsur hara rendah, dan bersifat asam. Untuk itu perlu dilakukan pemupukan dan dalam penelitian ini menggunakan POC NASA dan NPK mutiara 16:16:16. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan interaksi terbaik dari pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L). Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan fakultas pertanian yang terletak di JL. Yos Sudarso Km 8, Rumbai, Pekanbaru, Universitas Lancang Kuning pada bulan April hingga Juni. penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. RAL ini terdiri dari dua faktor, yaitu M (POC NASA) dengan 3 taraf, dan faktor S (Pupuk NPK Mutiara 16:16:16) dengan 3 taraf juga. Masing-masing faktor memiliki 3 ulangan, dan total satuan uji coba mencapai 27 plot. Setiap plot terdiri dari 6 tanaman, di mana dua di antaranya diambil sebagai sampel. Dengan demikian, jumlah keseluruhan tanaman yang terlibat dalam penelitian ini adalah 162 tanaman. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik menggunakan sidik ragam. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel 5%, maka dilanjutkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC NASA dan NPK mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, berat polong, berat biji kering per tanaman, bobot 100 butir. Hasil terendah terdapat pada perlakuan N0P0 dan tertinggi terdapat pada perlakuan N2P1.

Kata Kunci : Kacang hijau, , POC NASA, Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

ABSTRAK

Green bean plants have very good prospects for cultivation in Indonesia. Central Statistics Agency (2019), green bean production in Riau in 2016 experienced a decline. The decline in land area and green bean production in Riau Province is thought to be due to a decrease in the number of harvested areas each year caused by land conversion, low soil fertility and inappropriate cultivation techniques. Green bean farming in Riau Province still faces soil fertility challenges due to the presence of Ultisol soil (PMK) which has low organic matter, low nutrient content, and is acidic. For this reason, fertilization needs to be carried out and in this research NASA POC and pearl NPK 16:16:16 were used. The aim of this research was to determine the effect and obtain the best interaction from administering Nasa Liquid Organic Fertilizer and NPK Mutiara 16:16:16 on the growth and production of green bean plants (*Vigna radiata* L). This research was conducted at the agricultural faculty's experimental garden located at JL. Yos Sudarso Km 8, Rumbai, Pekanbaru, Lancang Kuning University from April to June. This research was conducted experimentally using a factorial Completely Randomized Design (CRD). This RAL consists of two factors, namely M (POC NASA) with 3 levels, and factor S (NPK Mutiara Fertilizer 16:16:16) with 3 levels as well. Each factor had 3 replications, and the total trial unit reached 27 plots. Each plot consisted of 6 plants, of which two were taken as samples. Thus, the total number of plants involved in this research was 162 plants. The observation data was analyzed statistically using variance analysis. If the calculated F is greater than the F table of 5%, then continue with the DMRT test at the 5% level. The results of this study showed that giving POC NASA and NPK pearl 16:16:16 had a significant effect on all observation parameters, namely plant height, stem diameter, pod weight, dry seed weight per plant, weight of 100 grains. The lowest results were in the N0P0 treatment and the highest were in the N2P1 treatment.

Keywords: Green beans, , NASA POC, Pearl NPK Fertilizer 16:16:1

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman polong-polongan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah kacang hijau (*Vigna radiata* L.) yang digunakan untuk membuat makanan seperti bubur. Nutrisi yang terdapat pada tanaman ini antara lain minyak, kalsium, belerang, zat besi, protein, dan amilum. Kandungan protein yang tinggi membuat kacang hijau dapat dijadikan sebagai sumber alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein selain protein hewani. Kandungan zat dalam kacang hijau bermanfaat dalam mengatasi berbagai penyakit seperti beri-beri, anemia, wasir, gangguan hati dan lain-lain.

Tanaman kacang hijau mempunyai prospek yang sangat baik untuk dibudidayakan di Indonesia. Sekarang ini menduduki peringkat ketiga tanaman legum terpenting setelah tanaman kedelai dan kacang tanah. Hal ini dikarenakan kacang hijau berguna dalam memenuhi kebutuhan gizi dan kesehatan tubuh. Kandungan gizi dalam 100 g kacang hijau terdiri dari karbohidrat 62,9 g, protein 22,2 g, lemak 1,2 g, Vitamin A 157 g, Vitamin B1 0,64 g, Vitamin C 0,48 g dan mengandung 345 kalori.

Badan Pusat Statistik (2019), produksi kacang hijau di Riau pada tahun 2016 yaitu 650 Ton dengan luas panen 599 Ha serta produktivitas 10,85 Ton/Ha, produksi kacang hijau mengalami penurunan pada tahun 2017 yaitu 488 ton dengan luas panen 417 Ha serta produktivitasnya 10,75 ton/ha dan pada tahun 2018 mengalami penurunan produksi yaitu sebesar 434 Ton dengan luas panen 397 ha serta produktivitasnya 10,92 ton/ha. Menurunnya luas lahan serta produksi kacang hijau di Provinsi Riau diduga dikarenakan menurunnya jumlah luas panen setiap tahun disebabkan oleh alih fungsi lahan, kesuburan tanah yang rendah serta teknik budidaya yang belum tepat.

Usahatani kacang hijau di Provinsi Riau masih menghadapi tantangan kesuburan tanah karena keberadaan tanah Ultisol (PMK) yang memiliki bahan organik rendah, kandungan unsur hara rendah, dan bersifat asam. Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah PMK. Pupuk yang diberikan pada tanaman berdasarkan sifatnya ada dua macam, yaitu pupuk organik dan pupuk an- organik. Penggunaan pupuk an-organik secara terus menerus dan berlebihan dapat menurunkan kesuburan tanah dan merusak lingkungan, sehingga perlu dikurangi dengan mengalihkannya pada penggunaan pupuk organik.

Seiring dengan perkembangan teknologi pertanian, sudah dikembangkan pupuk organik cair alami yang bisa dipergunakan untuk membantu mengatasi hambatan produksi pertanian. Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin.

Salah satu jenis pupuk organik cair yang telah beredar dipasaran adalah pupuk organik cair POC NASA, berupa jenis pupuk natural yang komposisinya terdiri dari ekstrak bahan alami berasal dari limbah ternak, unggas, dan pembusukan sampah-sampah organik. POC NASA memiliki kemampuan mempercepat proses perkembangbiakkan tanaman, menurunkan tingkat serangan hama, dan tidak memiliki dampak buruk bagi tanaman dan lingkungan. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC NASA memiliki fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang dan dilengkapi dengan kandungan asam humat dan asam fulvat yang berangsur-angsur akan memperbaiki kegemburan pada tanah yang keras. POC NASA dilengkapi juga dengan zat pengatur tumbuh (Gibberelin, Auxin, Sitokinin) yang bermanfaat mempercepat biji berkecambah dan pembentukan akar. Namun begitu pemberian pupuk organik cair NASA untuk tanaman disinyalir belum cukup memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman kacang hijau. Sedangkan Ketersediaan unsur hara bagi tanaman selama pertumbuhan sangat diperlukan. Demi memenuhi kebutuhan unsur hara kacang hijau untuk tumbuh dan berproduksi menambahkan nutrisi yang lengkap, NPK Mutiara 16:16:16 merupakan pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang

serta dapat larut secara perlahan hingga akhir pertumbuhan. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung N, P, dan K yang lengkap seimbang untuk menjamin keseragaman penyebaran semua hara agar pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau menjadi maksimal. NPK Mutiara 16:16:16 mengandung kombinasi terbaik dari Nitrat Nitrogen (NO_3), yang langsung tersedia untuk tanaman, Pupuk ini juga mengandung Amonium-Nitrogen (NH_4), yang secara perlahan tersedia sebagai cadangan, Kombinasi kedua jenis Nitrogen ini memberikan respons pertumbuhan tanaman lebih cepat dan hasil panen lebih banyak. Selain unsur nutrisi Nitrogen, NPK 16:16:16 juga mengandung unsur fosfor dan kalium. Fosfor dapat merangsang pembentukan bunga dan pematangan buah, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit, unsur kalium juga dapat membantu proses penyerapan air dan hara dalam tanah dan dapat menyalurkan hasil asimilasi dari daun ke seluruh jaringan pada tanaman kacang hijau.

Kombinasi pupuk organik cair NASA dan NPK Mutiara 16:16:16 diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan, perakaran, pembungaan, pembuahan, dan lebih meningkatkan hasil produksi pada tanaman kacang hijau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua factor yaitu N (POC NASA) dengan 3 taraf, dan faktor P (Pupuk NPK Mutiara 16:16:16) dengan 3 taraf juga. Masing-masing faktor memiliki 3 ulangan, dan total satuan uji coba mencapai 27 plot. Setiap plot terdiri dari 6 tanaman, di mana dua di antaranya diambil sebagai sampel. Dengan demikian, jumlah keseluruhan tanaman yang terlibat dalam penelitian ini adalah 162 tanaman.

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini dianalisis secara statistika menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut dan rerata tinggi tanaman kacang hijau disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Hijau akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

NPK Mutiara 16:16:16				
	P₀	P₁	P₂	
POC NASA	(0 g/tanaman)	(3,5 g/tanaman)	(7 g/tanaman)	Rerata N
N₀ (0 ml/l/plot)	43,00a	46,83ab	47,83b	45,89A
N₁ (7,5ml/l/plot)	43,00a	53,17cd	50,33bc	48,83B
N₂ (15 ml/l/plot)	43,50 a	56,67d	51,50c	50,56C
Rerata P	43,17A	52,22C	49,89B	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 1. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan N_2P_1 (pemberian pupuk organik cair nasa 15 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) memberikan hasil terbaik dengan rerata tinggi tanaman 56,67 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_1P_1 (pemberian pupuk organik cair nasa 7,5 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 3,5 g/tanaman), dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N_0P_0 (tanpa pemberian pupuk organik cair nasa dan NPK Mutiara 16:16:16) merupakan hasil terendah dengan rerata tinggi tanaman 43 cm.

Berdasarkan dari deskripsi kacang hijau varietas Vima 1, tinggi tanaman kacang hijau mampu mencapai 53 cm. Dan hasil interaksi N_2P_1 (POC NASA 15 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) mencapai 56,67 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis POC NASA dan NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis tersebut sudah mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman secara maksimal. POC NASA mengandung bahan organik yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. POC NASA mengandung N, P, K, Ca, Mg, S, Cl, Mn, B, Fe, Cu, Zn, Na, Si, Mo, yang merupakan hara esensial tanaman, POC NASA juga mengandung zat pengatur tumbuh auksin yang memacu pemanjangan sel, giberelin yang berfungsi sinergis dengan hormon auksin, dan sitokinin yang berperan dalam pembelahan sel (Kardinan, 2011). Selanjutnya dengan ditambahkan pupuk NPK Mutiara 16:16:16, N sebesar 16%, P sebesar 16% dan K 16% memberikan unsur hara yang mencukupi yang bisa membuat pertumbuhan tanaman kacang hijau lebih maksimal

Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut dan rerata diameter batang tanaman kacang hijau disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang (cm) Kacang Hijau akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

POC NASA	NPK Mutiara 16:16:16			Rerata N
	P ₀ (0 g/tanaman)	P ₁ (3,5 g/tanaman)	P ₂ (7 g/tanaman)	
N ₀ (0 ml/l/plot)	0,48a	0,63bc	0,70cd	0,61A
N ₁ (7,5ml/l/plot)	0,55ab	0,80de	0,77d	0,71B
N ₂ (15 ml/l/plot)	0,6b	0,90e	0,75d	0,75C
Rerata P	0,54A	0,78C	0,74B	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan N_2P_1 (pemberian pupuk organik cair nasa 15 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) memberikan hasil terbaik dengan rerata diameter batang 0,90 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_1P_1 (pemberian pupuk organik cair nasa 7,5 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:116 3,5 g/tanaman), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N_0P_0 (tanpa pemberian pupuk organik cair nasa dan NPK Mutiara 16:16:16) merupakan hasil terendah dengan rerata diameter batang 0,48 cm.

Inetraksi perlakuan N_2P_1 berpengaruh nyata terhadap diameter batang kacang hijau. Hal ini disebabkan pemberian pupuk dengan konsentrasi dan dosis tersebut memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk tumbuh berkembang. Wareing dan Phillips (1981) menyatakan pertambahan ukuran batang tanaman membutuhkan mineral dan nutrisi yang semakin banyak, sehingga pertumbuhan juga dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dan mineral di dalam tanah.

Pemberian N, P, dan K meningkatkan diameter batang tanaman kacang hijau hal ini karena nitrogen di dalam tanaman sangat penting untuk pembentukan protein, daun- daun dan berbagai senyawa organik lainnya nitrogen adalah unsur hara yang paling banyak dibutuhkan tanaman dan mempunyai peranan yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Fosfat berguna bagi tanaman terutama untuk pertumbuhan dan perkembangan., misalnya untuk pertumbuhan anak-anak tanaman, cabang, tunas dan batang tanaman (Damanik, *et al*, 2011). Kebutuhan tanaman akan kalium cukup tinggi dan pengaruhnya banyak hubungannya dengan pertumbuhan tanaman yang sehat (Yandianto, 2003).

Berat Polong (gram)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat polong tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut dan rerata berat polong tanaman kacang hijau

disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Berat Polong (gram) Kacang Hijau akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

NPK Mutiara 16:16:16

	P ₀ (0 g/tanaman)	P ₁ (3,5g/tanaman)	P ₂ (7g/tanaman)	Rerata N
POC NASA				

N₀ (0 ml/l/plot)	12,50a	18,00b	22,00c	17,50A
N₁ (7,5ml/l/plot)	15,50b	34,00f	25,17d	24,89B
N₂ (15ml/l/plot)	17,00b	36,33f	28,83e	27,39C
Rerata P	15,00A	29,44C	25,33B	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan N₂P₁ (pemberian pupuk organik cair nasa 15 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) memberikan hasil terbaik dengan rerata berat polong 36,33 gram berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₁P₁ (pemberian pupuk organik cair nasa 7,5 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 3,5 g/tanaman), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N₀P₀ (tanpa pemberian pupuk organik cair nasa dan NPK Mutiara 16:16:16) merupakan hasil terendah dengan rerata berat polong 12,50 gram.

Perlakuan N₂P₁ juga berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan bobot 100 butir per plot. Hal ini disebabkan hara makro yang terkandung pada POC NASA dan NPK mutiara 16:16:16 yang mencukupi hingga proses produksi tanaman. Zat pengatur tumbuh yang terkandung POC NASA berperan dalam parameter produksi ini, sebagaimana pernyataan Kardinan (2011) bahwa kandungan hormon atau zat pengatur tumbuh (Auxin, Giberelin dan Sitokinin) mampu mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan akar, perbanyak umbi, fase vegetatif/pertumbuhan tanaman serta memperbanyak dan mengurangi kerontokan bunga dan buah

Berat Biji Kering per Tanaman (gram)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat biji kering per tanaman kacang hijau. Hasil uji lanjut dan rerata berat biji kering per tanaman kacang hijau disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Berat Biji Kering per Tanaman (gram) Kacang Hijau akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

NPK Mutiara 16:16:16

	P ₀ (0 g/tanaman)	P ₁ (3,5g/tanaman)	P ₂ (7g/tanaman)	Rerata N
POC NASA				
N₀ (0 ml/l/plot)	11,00a	16,33c	19,17d	15,50A
N₁ (7,5ml/l/plot)	14,33b	26,83g	22,00e	21,06B
N₂ (15ml/l/plot)	15,00bc	29,50h	24,00f	22,83C
Rerata P	13,44A	24,22C	21,72B	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 4. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan N₂P₁ (pemberian pupuk organik cair nasa 15 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) memberikan hasil terbaik dengan rerata berat biji kering 29,50 gram, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N₀P₀ (tanpa pemberian pupuk organik cair nasa dan NPK Mutiara 16:16:16) merupakan hasil terendah dengan rerata berat biji kering 11 gram.

Fase generative tanaman dalam penelitian ini yaitu ditandai dengan parameter berat polong, berat kering biji, dan bobot 100 butir yang erat kaitannya dengan unsur P dan

K. Ketersediaan fosfor dan kalium berfungsi sebagai pembentuk senyawa protein, karbohidrat dan asam – asam amino serta mengaktifkan enzim – enzim tertentu dalam tubuh tanaman (Lingga dan Marsono, 2007). Unsur fosfor dan kalium juga berperan dalam peningkatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem serta jaringan pembuluh secara maksimal karena karbohidrat yang dihasilkan akan disimpan dan ditumpuk pada jaringan meristem dan jaringan pembuluh sebagai sumber energi cadangan (Hastuti, 2000).

Bobot Kering 100 Biji Per Plot (gram)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir kacang hijau. Hasil uji lanjut dan rerata berat 100 butir kacang hijau disajikan pada

Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot 100 Butir (gram) Kacang Hijau akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

NPK Mutiara 16:16:16

POC NASA	P₀ (0 g/tanaman)	P₁ (3,5g/tanaman)	P₂ (7g/tanaman)	Rerata N
N₀ (0 ml/l/plot)	7,50a	8,17a	9,17b	8,28A
N₁ (7,5ml/l/plot)	7,83a	10,00b	9,17b	9,00B
N₂ (15ml/l/plot)	8,00a	11,00c	9,83b	9,61C
Rerata P	7,78A	9,72C	9,39B	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 5. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan N_2P_1 (pemberian pupuk organik cair nasa 15 ml/l/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) memberikan hasil terbaik dengan rerata bobot 100 butir 11,00 gram, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N_0P_0 (tanpa pemberian pupuk organik cair nasa dan NPK Mutiara 16:16:16) merupakan hasil terendah dengan rerata bobot 100 butir 7,50 gram.

Berdasarkan dari deskripsi kacang hijau varietas Vima 1, berat 100 biji tanaman kacang hijau sebesar 6,3 g. Dan hasil interaksi N_2P_1 (POC NASA 15 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 7 g/polybag) mencapai 11 g. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC NASA dan NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis tersebut sudah mampu memaksimalkan pengisian biji. Ketersediaan fosfor dan kalium yang banyak dapat mempercepat proses pengisian biji dan nutrisi yang digunakan untuk pertambahan bobot biji sudah bisa diserap secara maksimal oleh tanaman kacang hijau, sehingga berat kering biji pada perlakuan P_2N_1 lebih berat dibandingkan perlakuan lainnya. Semakin bagus pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau membuat fotosintesis akan berlangsung dengan optimal, membuat fotosintat yang dihasilkan lebih besar. Hasil proses fotosintesis selama fase vegetatif dan generatif akan disimpan untuk cadangan makanan dengan bentuk karbohidrat, yaitu biji. Semakin tinggi fotosintat mengakibatkan biji yang dihasilkan menjadi lebih maksimal (Hastuti *et al.*, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian POC NASA dan NPK mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, berat polong per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan bobot 100 butir kacang hijau. Hasil interaksi terbaik terdapat pada perlakuan N_2P_1 (pemberian POC NASA 15 ml/l/plot dan NPK mutiara 16:16:16 3,5 g/tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- Ade. F, 2014. Pengaruh pemberian pupuk cair limbah organik terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus Radiatus* L.). Universitas Bengkulu. [Skripsi}.
- Andrianto, T.T. Indarto, N, 2004. Budidaya dan analisis usaha tani kedelai, kacang hijau, kacang panjang , Absolut, Yogyakarta. Artikel 43.
- Cahyono. B. 2007. Teknik budidaya kacang hijau. CV. Aneka ilmu. Semarang
- Dahlan dan A.Z. Prayogi, 2008. Pengaruh jarak tanam berganda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit. Jurnal Agrisistem 4(2). 25-38.
- Damanik, B. M. M., Bachtiar, E. H., Fauzi, S., Hamidah H. 2011. Kesuburan tanah dan pemupukan. USU Press. Medan.
- Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau. 2019. Statistik Pangan.
- Fahmi, N. 2014. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) merril). J. Floratek 9(2): 53-62.
- Fiolita, V., Muin, A., Fahrizal. 2017. Penggunaan pupuk npk mutiara untuk peningkatan pertumbuhan tanaman gaharu *aquilaria* spp pada lahan 60 terbuka di tanah ultisol. Jurnal Hutan Lestari, 5(3) : 850–857.
- Handayani, S. Karnilawati. 2018. Karakterisasi dan klasifikasi tanah ultisol di kecamatan indrajaya kabupaten pidie. Jurnal Ilmiah Pertanian. 14(2): 52-59.
- Handayanto, E., Muddarisna, N., Fiqri, A. 2017. Pengelolaan kesuburan tanah. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Harjadi S.S. 1996. Pengantar agronomi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hastuti, E. D., Prihastanti, E. Hastuti, R. B. 2000. Fisiologi tumbuhan II. Universitas Diponegoro Press. Malang.
- Hikmawati, M. 2014. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk terhadap produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Soerjo Ngawi.15(2) 1-3.
- Husna. 2016.respons tanaman kacang hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) Terhadap aplikasi fungi mikoriza

- arbuskular dan dosis bahan organik yang berbeda pada tanah ultisol. Universitas Lampung. Bandar Lampung. [Skripsi].
- Handayani KP, Safruddin, Hasibuan S. 2019. Pengaruh pemberian pupuk organik cair POC NASA dan hormonik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). 15(1): 172.
- Hastuti, D.P, Supriyono, S, Hartati. 2018. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Dan Kerapatan Tanam. Caraka Tani: Journal Of Sustainable Agriculture. Vol. 33. No.2:89- 95.
- Kardinan A. 2011. Penggunaan pestisida nabati sebagai kearifan lokal dalam pengendalian hama tanaman menuju sistem pertanian organik dalam pengembangan inovasi pertanian. 4(4) : 262-278.
- Kuntyastuti H, Lestari. SAD, 2016. Pengaruh interaksi antara dosis pupuk dan populasi tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau pada lahan kering beriklim kering. J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 35(3): 239-249.
- Lingga, P., & Marsono, 2007. Petunjuk penggunaan pupuk. Jakarta: Edisi Revisi Penebar Swadaya.
- Marsono., Lingga P, 2011. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marschner, H. 1986. Mineral nutrition of higher plants. Academic Press. London.
- Marwiyah, S., Sutjahjo, S. H., Trikoesoemaningtyas, Wirnas, D., Suwarno, W. B. 2021.
- High nonadditive gene action controls synchronous maturity in mung bean. SABRAO J. Breed. Genet. 53(2): 213-227.
- Myers, R. J. K., Palm. C. A., Cuevas, E., Gunatileke, I. V. N., Bbrossard, M. 1997. The synchronisation of nutrient mineralization and plant nutrient demand. In management of tropical soil fertility. Agronomy Journal 87:642-648.
- Pardoso, 2014. POC NASA. PT. Natural Nusantara. Indonesia.
- Prasetyo, B. H. Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di indonesia. Litbang Pertanian. 25(2): 39-41.
- Prihmantoro, H. 2007. Memupuk tanaman buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramadhan, A, Dewi R. N, Saiful, B, 2002. Pengaruh pupuk NPK mutiara (16-16-16) terhadap pertumbuhan beberapa varietas kacang hijau (*Vigna Radiata* L.). Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian 18(1): 48-52.
- Rosmarkam, A, Yuwono NW. 2002. Ilmu kesuburan tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmi. 2019. Pengaruh pemupukan kalium dan fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. J. Agriculture Science. 3(2): 1-13.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi tumbuhan jilid III. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Sarwar, M. 2011. Effect of zinc fertilizer application on the incidence of rice stem borers (*Scirpophaga* species) (Lepidoptera: Pyralidae) in rice (*Oryza sativa* L.) Crop. Journal of Cereals and Oilseeds 2 (5): 61-65.
- Suhardi, M. 2014. Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada perbedaan varietas dan jarak tanam di lahan gambut [Skripsi]. Fakultas pertanian dan peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sudarmi. 2013. Pentingnya unsur hara mikro bagi pertumbuhan tanaman. Jurnal Widayatama 22(2):178-183.
- Surtinah, 2013. Analisis Data Budidaya Pertanian. Unilak Press. Pekanbaru.
- Wareing, P. F., Phillips, J. 1981. Growth dan differentiation in plants. Pergamon Press. Yandianto 2003. Bercocok tanam padi. M2S Bandung. Bandung.