

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KASCING DAN NPK MUTIARA 16:16:16  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU  
(*Vigna radiata* L.)**

**Khusnu Abdillah Siregar, Lufita Nur Alfiah, Al Muzafri**

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian

Email : [Khusnuabdillah@upp.ac.id.com](mailto:Khusnuabdillah@upp.ac.id.com), [amuzafri@gmail.com](mailto:amuzafri@gmail.com)

---

---

**ABSTRAK**

Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pertumbuhan serta produksi tomat yang diberikan Bonggol Pisang serta NPK Grower. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu. Waktu penelitian ini akan di laksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan September 2022 sampai dengan November 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut: Faktor K adalah dosis pemberian Pupuk Kascing, terdiri dari 4 taraf yaitu: K0 = Tanpa pemberian Pupuk Kascing, K1 = Dosis Pupuk Kascing 15 g/polybag (2 ton/ha), K2 = Dosis Pupuk Kascing 30 g/ polybag (4 ton/ha), K3 = Dosis Pupuk Kascing 45 g/polybag (6 ton/ha). Faktor N adalah dosis pemberian NPK 16.16.16, terdiri dari 4 taraf yaitu: N0 = Tanpa pemberian NPK Mutiara 16.16.16, N1 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 37,5 g/polybag (5 ton/ha), N2 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 75 g/polybag (10 ton/ha), N3 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (15 ton/ha). Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur muncul bunga, jumlah cabang produktif, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, berat buah perbuah, dan jumlah buah sisa. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut, interaksi pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK 16.16.16 memberikan pengaruh nyata parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, berat kering biji per tanaman dan berat kering 100 biji. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing sebanyak 600 g/plot dan pupuk NPK sebanyak 30 g/plot (K3N3). Pengaruh utama pemberian pupuk kascing nyata terhadap semua parameter pengamatan Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing sebanyak 600 g/plot (K3). Pengaruh utama pupuk NPK 16.16.16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah sebanyak 30 g/plot (N3).

*Kata kunci: Kascing, NPK Mutiara 16.16.16 dan Kacang Hijau*

**PENDAHULUAN**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik dikembangkan di Indonesia. Kacang hijau menjadi komoditas tanaman legum terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Permasalahan utama budidaya kacang hijau di Indonesia adalah produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas. Permasalahan ini dapat diatasi dengan mengoptimalkan lahan marginal seperti tanah ultisol untuk kegiatan budidaya kacang

hijau. Tantangan pengembangan kacang hijau di lahan marginal adalah peningkatan produktivitas dan mempertahankan kualitas lahan untuk berproduksi secara berkelanjutan (Widiyawati dkk., 2016).

Kebutuhan rata-rata nasional di Indonesia untuk kacang hijau adalah 350.000 ton/tahun, sedangkan produksi rata-rata adalah 311.658 ton/tahun. sehingga terjadi kekurangan sekitar 38.342 ton/tahun. Kebutuhan per kapita adalah 1.27 kg/tahun untuk keperluan bahan makanan, benih, pakan ternak. Nilai ekspor selama 10 tahun menurun sebesar 10.37% dengan rata-rata 24.019 ton/tahun. Sedangkan nilai impor meningkat sebesar 6.83% dengan rata-rata 42.655 ton/tahun.

Kacang hijau (*Phaseolus radiata L.*) sebagai salah satu sumber protein nabati, merupakan komoditas strategis karena permintaannya cukup besar setiap tahun, sebagai bahan pangan, pakan, maupun industri. Keunggulan lain tanaman kacang hijau adalah berumur genjah (pendek), toleran terhadap kekeringan karena berakar dalam, dapat tumbuh pada lahan yang miskin unsur hara (Alfandi, 2015).

Pemupukan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui pasokan makronutrien dan mikronutrien yang dibutuhkan tanaman. Prinsip pemupukan yang tepat memungkinkan produksi tanaman maksimum melalui pupuk organik dan anorganik (Lingga dan Marsono, 2007).

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 serta kesehatan, sehingga penggunaan pupuk an-organik perlu dikurangi dengan mengalihkan penggunaan pupuk organik. Banyak jenis pupuk organik yang salah satunya pupuk kascing. Pupuk organik selain dapat mengurangi penggunaan pupuk an-organik dalam pemenuhan unsur hara tanaman juga dapat memperbaiki lingkungan.

Secara umum, upaya untuk meningkatkan produksi tanaman Pacpoy melibatkan penanganan yang baik, mulai dari lokasi, pemilihan benih, hingga metode pemupukan sesuai dengan dosis yang disarankan. Pemberian pupuk diharapkan untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meningkatkan ketahanan terhadap hama, dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil.

Pupuk Kascing merupakan jenis organik plus karena mengandung nutrisi makro dan mikro dan hormon pertumbuhan yang siap diserap oleh tanaman. C. 20,20%, N 1,58%, C / N 13%, P 70,30 mg / kg, K 21,80 mg / kg, Ca 34,99 mg / kg, Mg 21 untuk

setiap 100 g kompos bihun. 43 mg / kg, S 153,70 mg / kg, Fe 13,50 mg / kg, Mn 661,50 mg / kg, Al 5,00 mg / kg, Na 15,40 mg / kg, Cu 1,7 mg / kg, Zn 33,55 mg / kg, Bo 34,37 mg / kg, KTK 35 mg / 100, pH 6.6-7.5, berwarna coklat sampai hitam, tidak berbau, remah roti bertekstur, matang (C / N <20) (Fahrudin, 2009).

Pupuk kascing mengandung banyak mikroorganisme, mineral dan zat organik dalam bentuk yang tersedia untuk dikonsumsi oleh tanaman dibandingkan dengan tanaman di sekitarnya. Vermicompost juga mengandung enzim seperti protease, amylase dan selulosa. Setelah dikeluarkan dari usus, enzim ini dapat melanjutkan proses degradasi bahan organik yang terkandung dalam kotoran cacing. Aplikasi dengan kompos bihun umumnya tidak mengganggu ketersediaan nutrisi N, dan penguraian bahan organik tidak berakhir ketika menyerap N. Singkong penuh dengan nutrisi yang dapat diserap jauh lebih tinggi (Khrisnawati, 2000).

Selain pemupukan pupuk organik, NPK Mutiara 16:16:16 juga dilakukan dengan memberikan pupuk organik yang mengandung pupuk. NPK Mutiara 16:16:16 pupuk adalah pupuk kompleks yang mengandung 16% N, P 16%, nutrisi K 16% dan beberapa zat gizi mikro lainnya yang diperlukan untuk tanaman walaupun jumlahnya relatif kecil Ini adalah sejenis pupuk (Anonim, 2007). Pupuk organik dan pupuk organik dapat dikombinasikan untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah, sehingga mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau. Berdasarkan studi latar belakang, dilakukan penelitian dengan "Pengaruh pemberian pupuk kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.)

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan November 2022 sampai dengan Januari 2023.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan media tanam tanah gambut saprik, benih kacang hijau Varietas Vima-1, Pupuk Kascing, NPK 16.16.16 Dhitane M-45. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, tali rafia, gembor, kamera, meteran, ember, hand sprayer, plat seng dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian Pupuk Kascing (K) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua pupuk NPK Mutiara 16.16.16 (N) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 6 tanaman per plot dan seluruh tanaman dijadikan sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 288 tanaman.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut: Faktor K adalah dosis pemberian Pupuk Kascing, terdiri dari 4 taraf yaitu: K0 = Tanpa pemberian Pupuk Kascing, K1 = Dosis Pupuk Kascing 15 g/polybag (2 ton/ha), K2 = Dosis Pupuk Kascing 30 g/ polybag (4 ton/ha), K3 = Dosis Pupuk Kascing 45 g/polybag (6 ton/ha). Faktor N adalah dosis pemberian NPK 16.16.16, terdiri dari 4 taraf yaitu: N0 = Tanpa pemberian NPK Mutiara 16.16.16, N1 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 37,5 g/polybag (5 ton/ha), N2 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 75 g/polybag (10 ton/ha), N3 = Dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (15 ton/ha).

Data dari hasil pengamatan, masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel, selanjutnya dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) tingkat 5%

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi Tanaman**

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Tinggi tanaman kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16**

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	13,81 g	15,32 f	15,97 ef	16,88 cde	15,49 d
15 (K1)	14,83 fg	16,74 cde	17,24 cde	17,47 c	16,57 c
30 (K2)	16,09 def	17,29 cd	17,70 bc	17,72 bc	17,20 b
45 (K3)	16,87 cde	17,48 c	18,79 ab	19,05 a	18,05 a
Rerata	15,40 c	16,71 b	17,49 a	17,72 a	
KK = 2,31%	BNJ P&N = 0,43		BNJ PN = 1,18		

*Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada dosis pemberian pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/plot (K3N3) dengan tinggi tanaman 19,05 cm. Perlakuan K3N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman kacang hijau disebabkan pada perlakuan P3N3 mampu mencukupi unsur hara untuk pertumbuhan pada tanaman dengan baik, sehingga pada perlakuan ini menghasilkan tinggi yang lebih dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kombinasi perlakuan pupuk kascing dan NPK Mutiara 16.16.16 dapat meningkatkan produktivitas tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang hijau untuk melakukan aktivitas pertumbuhannya. Pupuk kascing berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga tanah menjadi subur, Hal ini sependapat dengan pernyataan Rini (2012), pupuk organik cair banyak mengandung materi organik digunakan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah sehingga menyebabkan tanah menjadi subur.

#### **Umur Berbunga (HST)**

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur Berbunga tanaman kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	33.00 b	32.33 ab	31.67 ab	31.33 a	32.08 b
15 (K1)	31.67 ab	32.00 ab	31.33 a	31.67 ab	31.67 ab
30 (K2)	31.33 a	32.33 ab	32.00 ab	31.33 a	31.75 ab
45 (K3)	31.67 ab	31.67 ab	31.00 a	31.33 a	31.42 a
Rerata	31.92 b	32.08 ab	31.50 a	31.42 a	
KK= 1,58%		BNJ P&N = 0,55		BNJ PN = 1,52	

*Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pemberian pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada dimana perlakuan terbaik pada dosis pemberian pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (K3N3) dengan umur berbunga yaitu 31 hst. Perlakuan K3N3 berbeda nyata dengan perlakuan KON0 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Cepatnya umur berbunga pada tanaman kacang hijau disebabkan karena kondisi tanah yang subur akibat pemberian pupuk kascing sehingga penyerapan hara yang terdapat pada NPK mutiara 16.16.16 mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman kacang hijau yang mempercepat pembungaan, unsur hara P yang tersedia cukup dan seimbang membantu proses pembungaan semakin cepat. Hal ini sependapat dengan Sutedjo (2002) dalam Heruli (2016) fosfor memegang peranan penting dalam kebanyakan reaksi enzim yang tergantung kepada fotofosporilase, oleh karena itu fosfor merupakan bagian dari inti sel, sangat penting dalam pembelahan sel, dengan demikian fosfor dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, selain itu juga sebagai penyusun lemak dan protein.

**Jumlah cabang produktif**

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata, namun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	3.58	3.75	0 (K0)	3.58	3.75
15 (K1)	3.75	3.75	15 (K1)	3.75	3.75
30 (K2)	3.83	3.83	30 (K2)	3.83	3.83
45 (K3)	3.83	3.92	45 (K3)	3.83	3.92
Rerata	3.75 c	3.81 bc	Rerata	3.75 c	3.81 bc
KK = 2,65%		BNJ P&N = 0,11		BNJ P&N = 0,11	

*Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%*

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada dosis pupuk kascing 45 g/polybag dengan jumlah cabang produktif yaitu 3,94 buah. Perlakuan K3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K1 namun berbeda nyata dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena adanya respon positif tanaman terhadap pemberian pupuk kascing yang mengandung hara makro dan juga mikro Yang di serap oleh tanaman secara maksimal dalam pertumbuhannya khususnya pertumbuhan cabang sehingga menampilkan hasil yang lebih di bandingkan perlakuan lainnya.

Menurut Lisyah (2016) percabangan tanaman di pengaruhi oleh pertumbuhan akar dan batang. Peningkatan fotosintesis menyebabkan terjadinya pembelahan dan diferensiasi sel akibat proses tersebut akan terjadi penambahan organ tanaman dan pertumbuhan jumlah cabang. Jumlah cabang utama yang di hasilkan dipengaruhi oleh pertumbuhan batang utama karena cabang tanaman tumbuh pada batang utama.

Pupuk organik cair bonggol pisang selain berperan dalam memperbaiki sifat fisika, biologi dan kimia tanah juga mengandung unsur P yang berperan dalam proses pembentukan inti sel, pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristematik sehingga menghasilkan cabang yang banyak. Hal ini sependapat dengan Sinaga (2017) unsur hara fosfor berperan dalam proses fotosintesis, pembentukan karbohidrat dan sejumlah kehidupan lainnya pada tanaman, unsur hara fosfor merupakan bahan pembentukan inti sel, selain itu mempunyai peran untuk pembelahan sel serta bagi perkembangan jaringan meristematik.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/plot (N3) dengan jumlah cabang produktif 3,96 buah. perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini di karenakan adanya penambahan unsur hara makro N,P dan K yang cukup dari pupuk NPK mutiara 16.16.16 yang berperan pada pertumbuhan awal (vegetative) dalam pembentukan jaringan. Hal ini sejalan dengan pendapat Gigir (2014) N (nitrogen) bekerja sebagai elemen penting protein untuk mempercepat pertumbuhan vegetative tanaman, protein yang terbentuk kemudian digunakan untuk membentuk protoplasma pada sel tumbuhan untuk membelah sel. Hara yang cukup mendukung

pertumbuhan vegetative tanaman cabang dan daun. Unsur P dan K sangat penting untuk pembentukan protein karbohidrat dan pertumbuhan akar tanaman. Akar yang tumbuh menyebabkan penyerapan nutrisi dan air yang baik pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

**Umur panen**

Hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap umur panen tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen tanaman kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	57.67 b	57.33 b	57.67 b	56.67 ab	57.33 b
15 (K1)	57.67 b	57.33 b	57.33 b	56.00 ab	57.08 bc
30 (K2)	57.00 b	56.00 ab	56.67 ab	56.67 ab	56.58 ab
45 (K3)	56.67 ab	56.67 ab	55.00 a	56.00 ab	56.08 a
Rerata	57.25 b	56.83 ab	56.67 ab	56.34 a	
	KK= 1,14%	BNJ P&N = 0,72	BNJ PN = 1,96		

*Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (K3N3) dengan umur panen yaitu 55 hst. Perlakuan K3N2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N2, K2N3, K1N3, K0N3, K2N2, K3N1, K2N1, K3N0 namun berbeda nyata dengan yang lainnya.

Cepatnya umur panen pada tanaman kacang hijau di karenakan kombinasi antara pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan kebutuhan hara yang optimal pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama unsur P yang diberikan melalui pupuk NPK Mutiara 16.16.16. Hal ini sependapat dengan Sinaga (2017), karbohidrat sangat di perlukan untuk pertumbuhan vegetative dan generative tanaman dimana karbohidrat dapat digunakan untuk pertumbuhan batang, daun akar dan juga

berguna untuk pembentukan bunga dan buah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase regenerasi adalah unsur P, dimana unsur P berperan dalam pembentukan bunga dan buah, jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara optimal maka proses pembungaan dan pembuahan akan lebih cepat.

### **Berat Kering Biji Pertanaman**

Hasil pengamatan berat kering biji pertanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5h) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap berat kering biji pertanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan berat kering biji setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Berat Kering Biji Pertanaman kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	19.93 h	20.57 gh	21.20 gh	23.80 de	21.38 d
15 (K1)	21.17 gh	22.07 fg	23.80 de	24.07 cde	22.78 c
30 (K2)	23.40 ef	24.30 cde	25.13 cd	25.73 bc	24.64 b
45 (K3)	24.87 cde	25.13 cd	27.03 ab	27.83 a	26.22 a
Rerata	22.34 d	23.02 c	24.29 b	25.36 a	

KK = 2,37%

BNJ P&N = 0,62

BNJ PN = 1,70

*Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%*

Data pada Tabel 5. menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering biji pertanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada pada pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (K3N3) dengan berat kering biji pertanaman 27,83 gr. Perlakuan K3N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jika dikonversi per Ha produksi kacang hijau pada perlakuan K3N2 3,6 ton/ha

Berat biji kering pertanaman disebabkan kandungan hara pada tanah terpenuhi dan serap oleh tanaman dengan baik, dengan adanya pemberian pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 maka hara pada tanaman tercukupi sehingga menghasilkan berat kering biji yang lebih berat di dibandingkan perlakuan lainnya. Unsur hara yang lengkap memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik. Hal ini sependapat dengan Nurhayati (2014), tanaman dapat berproduksi dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia

dalam jumlah yang cukup. Pada proses pembentukan biji unsur hara makro N dan P sangat dibutuhkan, unsur N yang berguna pada proses fotosintesis sementara P mempengaruhi proses pemasakan buah.

Yamani (2011) mengemukakan bahwa unsur fosfor pada tanaman berperan merangsang pertumbuhan akar, sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein, membantu asimilasi, pemasakan biji dan buah kekurangan unsur fosfor pada tanaman mengakibatkan terhambatnya system perakaran, daun dan batang sehingga pembentukan buah jelek dan merugikan hasil biji-bijian.

**Berat 100 biji**

Hasil pengamatan berat kering 100 biji kering kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pemberian pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 nyata terhadap berat kering 100 biji kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan berat kering 100 biji setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat 100 kacang hijau pada perlakuan Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16.16.16

Pupuk Kascing (g/polybag)	NPK Mutiara 16.16.16 (g/polybag)				Rerata
	0 (N0)	37,5 (N1)	75 (N2)	112,5 (N3)	
0 (K0)	5.23 e	5.43 de	5.80 d	5.77 d	5.56 b
15 (K1)	5.70 de	5.50 de	5.83 cd	5.93 cd	5.74 b
30 (K2)	5.80 d	5.87 cd	6.33 bc	6.47 ab	6.12 a
45 (K3)	5.83 cd	5.77 d	6.77 a	6.60 ab	6.27 a
Rerata	5.64 b	5.64 b	6.21 a	6.19 a	
KK = 2,76%		BNJ P&N = 0,18		BNJ PN = 0,49	

*Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%*

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat 100 biji kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (K3N3) dengan berat 100 biji 6,87gr. Perlakuan K3N2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3N3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat kering 100 biji tanaman kacang hijau diduga hara telah mencukupi sehingga menghasilkan berat kering 100 biji yang baik, kandungan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) yang tinggi pada kandungan pupuk kascing dan NPK mutiara 16.16.16

berperan dalam meningkatkan respon tanaman kacang hijau. Pada fase generative fosfat dibutuhkan tanaman untuk sintesis protein dan proses enzimatik dengan demikian pengisian biji menjadi optimal dan mendapatkan hasil biji-bijian yang baik.

Menurut Heruli (2016) apabila pemberian pupuk yang diberikan tepat dosis dan waktu pada tanaman kacang hijau akan dapat meningkatkan kegiatan fotosintesis ini akan menyebabkan tanaman lebih efektif dalam menyerap unsur hara dan menghasilkan produksi biji kering pertanaman menjadi bertambah.

Pupuk majemuk seperti NPK mutiara 16.16.16 dibutuhkan sebagai sumber untuk menambah unsur hara makro yaitu N,P dan K yang digunakan tanaman untuk menghasilkan polong maupun biji yang baik. hal ini sependapat dengan Hikmawati (2015), bahwa tanaman pada fase generative akan membentuk organ bunga, polong dan biji. Dalam fase ini dibutuhkan cahaya dan unsur hara untuk diolah melalui proses fotosintesis. Tanaman akan menyimpan hasilnya dalam biji yang ada polong-polong tanaman. Sedangkan POC bonggol pisang yang mengandung mikroba baik berperan memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat menghasilkan biji yang baik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian diketahui bahwa Interaksi pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK 16.16.16 memberikan pengaruh nyata parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, berat kering biji per tanaman dan berat kering 100 biji. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing 45 g/polybag dan dosis NPK Mutiara 16.16.16 112,5 g/polybag (K3N3). Pengaruh utama pemberian pupuk kascing nyata terhadap semua parameter pengamatan Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing sebanyak 45 g/polybag (K3). Pengaruh utama pupuk NPK 16.16.16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah sebanyak 112,5 g/polybag (N3).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andrayani, 2004. Pengaruh pemberian kombinasi pupuk NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai (*glycine max L.*). Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Andriadi, P. 2014. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

- Andrianto, T. dan N. Indarto. 2004. *Budidaya dan Analisis Usaha Tani; Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Penerbit Absolut. Yogyakarta.
- Atika, R. 2018. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau (Vigna radiata L.). Dengan Pemberian Giberelin di Lahan Salin*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Eiffellia, A.R. 2010. *Pengaruh Pemberian Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) Terhadap Perbaikan Satrstruktur Histologis Mukosa Lambung Mencit (Mus Musculus) yang Diinduksi Aspirin*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Handayani, F., Murniati dan A. E. Yulia. 2018. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau*. Jurnal Online Mahasiswa Faperta. Universitas Riau 5(1) :1-12
- Hayati., Marliah dan Fajri. 2012. *Pengaruh Varietas Dan Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Jurnal Agrista Unsyiah 16(1) : 7-13
- Kurniawan, S., A. Rasyad dan Wardati. 2014. *Pengaruh Pemberian Fosfor Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L) Merrill)*. Jurnal Online Mahasiswa Faperta. Universitas Riau 1(2): 1-14
- Manahan, S., Idwar dan Wardati. 2016. *Pengaruh Pupuk NPK dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Fase Main Nursery*. Jurnal Online Mahasiswa Faperta. Universitas Riau 3(2) : 1-10
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muafifah. 2006. *Karakteristik Morfologi dan Anatomi Beberapa Genotip dan Hubungannya dengan Hasil Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Skripsi. Jurusan Biologi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Norhidayah. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Mulat, T. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sari, P. A. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Sofyan, E. T. dan Hudaya, R. 1999. *Pengaruh Komposisi Media Tanam Dengan Pemberian Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Jurnal Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran 1(3): 1-20

- Sunantara. 2000. Teknik Produksi Benih Kacang Hijau. Intalasi Penelitian, Denpasar. Bali.
- Sutedjo. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wahyudin dan T. Nurmala. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Fosor dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Ultisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi Universitas Padjadjaran* 14(2): 16-22
- Triastuti, F., Wardati dan A. E. Yulia. 2016. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta. Universitas Riau* 3(1): 1-13
- Widowati, L.R. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Skripsi fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Aceh Barat.