

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

**THE INFLUENCE OF VERMICOMPOST FERTILIZER AND NPK
FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF GREEN PEAS
(*Vigna radiata* L.)**

Fitri Handayani¹, Murniati² and Arnis En Yulia²

**Departement of Agroteknology, Faculty of Agriculture, University of Riau
Fitryhandayani2@gmail.com (082392531107)**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of vermicompost fertilizer and NPK fertilizers, as well as get a perfect dose of NPK and vermicompost fertilizer for the growth and production of green peas. This research has been conducted in experimental garden Technical Implementation Unit (UPT) Faculty of Agriculture, University of Riau. This study was conducted over three (3) months from April to July 2017. This study was conducted in 3x3 factorial experiments were prepared using Completely Randomized Design (CRD), the first factor vermicompost fertilizer dose (K) consisting of 3 levels: 5, 10 and 15 ton/ha. Factor II dose of NPK fertilizer (P), which consists of three levels :100, 200 and 300 kg/ha. From the two factors obtained 9 treatment combinations, each combination treatment was repeated 3 times, so it can conclude that 27 units each experimental trial consisted of 50 plants and 10 plants of which are used as a sample. Parameters measured were plant height, number of productive branches, flowering age, harvesting age, number of pods crop, the percentage of peas pithy, production per m², weight of 100 seeds. Data were analyzed statistically using analysis of variance followed by Duncan's multiple range test at 5% level. Vermicompost and NPK fertilizer interaction real effect on plant height and effect no significant effect on other parameters. The combination of vermicompost fertilizer 15 ton/ha and NPK 200 kg/ha is the best treatment with the result per m²121.92 g (1.21 ton/ha). The planting of green peas Vima 1 variety it would be best to use vermicompost fertilizer 15 ton/ha and NPK fertilizer 200 kg/ha.

***Keywords:* green peas, vermicompost fertilizer and NPK**

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian

2. Dosen Fakultas Pertanian

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman yang dikenal luas di masyarakat dan menempati urutan ketiga sebagai tanaman pangan dari jenis legume terpenting, setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau merupakan salah satu sumber makanan terpenting karena mempunyai nilai gizi yang cukup baik, menurut Soeprapto (2001) dalam setiap 100 g kacang hijau dengan kadar air 10 gmengandung 345 kalori, 62,9 g karbohidrat, 22,2 g protein, 1,2 g lemak, 320 mg fosfor, 125 mg kalsium, 1,4 mg zat besi, 157 SI mg vitamin A, 10,6 mg vitamin B, 6 mg vitamin C.

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2015) produksi dan produktivitas kacang hijau di Riau mengalami penurunan tahun 2014 luas panen 598 ton dengan produksi 645 ton (produktivitas 1,078 ton) dan pada tahun 2015 luas panen 576 dengan produksi 598 ton (produktivitas 1,038 ton/ha). Penurunan ini disebabkan kurangnya minat petani dalam membudidayakan kacang hijau sehingga teknik budidaya diantaranya pemupukan tidak optimal. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pupuk yang digunakan sebaiknya memadukan antara pupuk organik dan pupuk anorganik seperti kascing dan NPK.

Pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran cacing. Nofianti (1999) menyatakan kascing berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah karena dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air, memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH dan menyediakan

unsur hara. Menurut Sofyan dan Hudaya (1999), kotoran cacing mengandung unsur hara yang mudah tersedia bagi tanaman karena telah diproses secara biologi dalam metabolisme didalam tubuh cacing. Mulat (2003), menyatakan kascing mengandung unsur hara yang lengkap yaitu C, N, P, K, Ca, Mg, S sebagai unsur hara makro dan Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Bo sebagai unsur hara mikro.

Unsur N, P, dan K berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan baik vegetatif maupun generatif, meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk NPK Mutiara. Kandungan unsurnya yaitu Nitrogen 16%, P₂O₅ 16%, K₂O 16%, kalsium 6%, dan Magnesium 0,5%. Kelebihan dari pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur hara sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kascing dan pupuk NPK, serta mendapatkan kombinasi dosis pupuk kascing dan NPK terbaik untuk pertumbuhan dan produksi kacang hijau.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Pertanian Universitas Riau kampus Binawidya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu pelaksanaannya mulai April sampai Juli 2017

Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau varietas Vima-1, pupuk kascing, pupuk NPK, Decis 2,5 EC, Dithane M-45. Alat-alat

yang digunakan adalah cangkul, garu, kertas label, meteran, gembor, *handsprayer*, oven, botol film, eksikator, alat tulis. dan timbangan digital.

Percobaan lapangan dalam bentuk faktorial 3x3 dengan 3 ulangan disusun menurut rancangan acak lengkap. Faktor I yaitu pupuk kascing (K) yang terdiri dari 3 taraf :5,10 dan15 ton/ha. Faktor II : Dosis pupuk NPK (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :100,200 dan 300 kg/ha.

Setiap plot percobaan terdiri atas 50 tanaman dan 10 tanaman diantaranya digunakan sebagai sampel.

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, produksi per m² dan berat 100 biji.

Hasil pengamatan di analisis ragam dan diuji lanjut dengan uji berganda *Duncan* pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK serta faktor tunggal pupuk kascing dan NPK berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang hijau (cm) dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	43,10c	51,80c	52,93c	49,27B
10	53,93c	53,10c	54,43c	53,48B
15	49,93c	70,50b	90,70a	70,37A
Rata-rata NPK	48,98C	58,46B	65,68A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

pada Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kascing dan pupuk NPK dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau secara nyata. Pemberian pupuk kascing 15 ton yang disertai dengan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan tinggi tanaman kacang hijau tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena dengan pemberian kascing 15 ton/ha menjadikan kesuburan tanah menjadi lebih baik sehingga akar dapat berkembang dan penyerapan unsur hara baik yang berasal dari NPK maupun kascing

lebih baik. Kondisi ini dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pada akhirnya fotosintat yang dihasilkan meningkat dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sarief (1986), jika perakaran tanaman berkembang dengan baik, pertumbuhan bagian tanaman lainnya akan baik karena kemampuan akar menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman lebih baik. Menurut Novizan (2005), unsur hara diperlukan untuk proses pembelahan dan pemanjangan sel. Unsur hara juga berperan dalam

pembentukan klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat.

Semakin rendahnya dosis kascing dan NPK menyebabkan tanaman tumbuh lebih pendek. Hal ini diduga karena pemberian kascing dan NPK yang rendah belum memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Seperti yang dinyatakan oleh Setyamijaya (1986), yang menyatakan bahwa pemupukan yang terlalu sedikit tidak akan meningkatkan hasil sedangkan jika terlalu banyak akan membuat larutan tanah menjadi pekat dan menghambat proses osmosis.

Peningkatan dosis pupuk NPK dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau secara nyata. Pemberian pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 65,68 cm. Hal ini diduga unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang hijau tersedia lebih baik dan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan dan hasil menjadi lebih baik. Menurut Sarief (1986) penambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya proses pembelahan sel yang berjalan cepat dengan adanya ketersediaan unsur hara nitrogen. Nitrogen penting dalam pembentukan asam amino, protein, klorofil, dan berperan dalam pembentukan sel-sel baru.

Unsur P dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur hara P berperan dalam respirasi, fotosintesis, dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman tidak terkecuali pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur K berperan dalam penambahan

tinggi karena K membantu pembentukan karbohidrat dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik.

Peningkatan dosis kascing dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau secara nyata. Pemberian kascing 15 ton/ha menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi yaitu 70,37 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa pemberian kascing 15 ton/ha berpengaruh terhadap media tanam sehingga dapat memperbaiki sifat fisik yaitu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan sifat kimia seperti memperbaiki pH tanah serta meningkatkan ketersediaan hara baik makro maupun mikro sehingga tersedia bagi tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya. Lingga (1996) menyatakan bahwa terjadinya pertambahan tinggi pada suatu tanaman disebabkan adanya peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi pada pucuk tanaman. Proses ini memerlukan sintesis protein yang diperoleh tanaman dari lingkungan terutama bahan organik dalam tanah.

4.2 Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK tidak berpengaruh nyata, serta faktor tunggal pemberian pupuk kascing dan NPK berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah cabang produktif (cabang) tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	2,30c	5,00b	5,06b	4,12C
10	4,96b	6,16b	5,43b	5,52B
15	5,20b	6,66b	8,83a	6,90A
Rata-rata NPK	4,15B	5,94A	6,44A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif (Tabel 2) menunjukkan bahwa peningkatan dosis kascing dan NPK dapat meningkatkan jumlah cabang produktif kacang hijau secara nyata. Pemberian kascing 15 ton/ha yang disertai dengan NPK 300 kg/ha menunjukkan jumlah cabang produktif kacang hijau tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kascing 15 ton/ha menjadikan struktur tanah lebih baik dan dengan penambahan NPK 300 kg/ha unsur hara tersedia dan berdampak pada pertumbuhan tanaman. Hal ini juga dapat dilihat pada Tabel 1 tanaman lebih tinggi dan berdampak pada cabang produktif yang lebih banyak.

Pemberian pupuk kascing dapat meningkatkan aktivitas perombakan bahan organik oleh mikroorganisme di dalam tanah. Mikroorganisme berperan dalam memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih baik, meningkatnya aktivitas mikroorganisme di dalam tanah maka ketersediaan unsur hara makro dan mikro meningkat dan dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat mengaktifkan jasad renik tanah dan meningkatkan daya serap akar

terhadap unsur hara. Hairiah (2000) menyatakan bahwa tingginya kandungan bahan organik tanah dapat mempertahankan kualitas fisik tanah untuk membantu perkembangan akar dan kelancaran pergerakan air tanah dan kemandapan agregat tanah.

Pemberian kascing dapat meningkatkan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau secara nyata. Pemberian kascing 15 ton/ha menunjukkan jumlah cabang produktif lebih tinggi yaitu 6,90 cabang dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis kascing juga meningkatkan ketersediaan N yang berfungsi merangsang pertunasan, seperti yang dilaporkan oleh Jumin (2002) bahwa N berfungsi untuk merangsang pertunasan dan pertambahan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim dkk, (1986) bahwa salah satu fungsi N adalah meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun.

Pemberian NPK dapat meningkatkan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau secara nyata. Pemberian NPK 300 kg/ha menunjukkan jumlah cabang produktif lebih tinggi yaitu 6,44 cabang, berbeda nyata dengan pemberian 100 kg/ha tetapi berbeda

tidak nyata dengan pemberian NPK 200 kg/ha. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi dosis NPK berakibat pada makin baiknya jumlah cabang produktif. Menurut Sarief (1989), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

4.3. Umur Berbunga (HST)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK, serta faktor tunggal pupuk kascing dan NPK tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur berbunga (HST) tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	36,66a	36,66a	36,66a	36,66A
10	37,33a	37,00a	37,33a	37,22A
15	36,33a	36,33a	35,66a	36,11A
Rata-rata NPK	36,77A	36,66A	36,55A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Hasil pengamatan umur berbunga pada Tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan dosis kascing 5-15 ton/ha dan NPK 100-300 kg/ha berbeda tidak nyata. Hal ini diduga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi umur berbunga sehingga perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh. Darjanto dan Satifah (1984) menyatakan bahwa pembentukan bunga peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif yang ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor lingkungan terutama cahaya matahari, suhu dan kelembaban.

Pada penelitian ini digunakan varietas kacang hijau yang sama.

Tanaman yang berasal dari varietas yang sama cenderung memiliki sifat yang sama pula. Lakitan (2001) menyatakan bahwa tanaman akan menghasilkan bunga bila mempunyai zat cadangan yang cukup dan juga ditentukan oleh sifat tanaman serta varietas yang digunakan.

4.4. Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan umur panen tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK, serta faktor tunggal tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur panen(HST)tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	54,33a	54,33a	54,33a	54,33A
10	54,33a	54,00a	54,66a	54,33A
15	54,33a	54,00a	54,00a	54,11A
Rata-rata NPK	54,33A	54,11A	54,33A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK, serta faktor tunggalnya berbeda tidak nyata terhadap umur panen tanaman. Hal ini diduga faktor genetik lebih dominan menentukan umur panen tanaman sehingga saat dosis ditingkatkan lebih lanjut tidak berpengaruh terhadap umur panen tanaman kacang hijau. Umur panen erat kaitannya dengan umur berbunga. Pada (Tabel 3) umur berbunga juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata yang berakibat pada

umur panen walaupun dosis pupuk yang diberikan berbeda.

4.5. Jumlah Polong Per tanaman (polong)

Hasil pengamatan jumlah polong bertanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK serta faktor tunggal pemberian NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman, namun faktor tunggal pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah polong per tanaman (polong) tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	9,60bc	7,90c	10,46 abc	10,73B
10	11,23 abc	9,10bc	13,26 abc	11,24 B
15	16,067a	14,30ab	12,83 abc	12,94A
Rata-rata NPK	10,72 A	11,92 A	12,27 A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada dosis kascing yang sama dengan peningkatan NPK, jumlah polong yang dihasilkan berbeda tidak nyata tetapi peningkatan pupuk kascing dengan penambahan NPK 100 kg/ha dan 200 kg/ha

menghasilkan jumlah polong berbeda nyata. Perlakuan kascing 15 ton/ha dengan penambahan NPK 100 kg/ha menghasilkan jumlah polong nyata lebih tinggi dari perlakuan lainnya tetapi relatif sama dengan penambahan NPK 200 kg/ha dan

300 kg/ha. Pemberian dosis kascing yang semakin meningkat dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, ketersediaan air, aktivitas mikroorganisme tanah dan kandungan hara baik yang berasal dari kascing maupun NPK sehingga dapat dimanfaatkan tanaman dalam pembentukan polong. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner dkk. (1991) bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup dan berimbang.

Peningkatan dosis kascing dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman. Dosis kascing 15 ton/ha menghasilkan jumlah polong terbanyak (12,94 polong) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk kascing 15 ton/ha, sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik yang berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya pembentukan polong yang lebih banyak. Seperti yang di nyatakan oleh Murbandono (2005) bahwa bahan organik dapat berperan sebagai sumber hara setelah mengalami proses mineralisasi dan pada akhirnya dapat meningkatkan jumlah polong pertanaman.

Peningkatan dosis NPK 100-200 kg/ha meningkatkan jumlah polong cukup besar dari 10,72 menjadi 11,92 (11,19%) hasil ini jauh lebih besar dibandingkan jika dosis ditingkatkan dari 200-300 kg/ha peningkatan hanya 2,93% (11,92 menjadi 12,27). Hal ini diduga karena pemberian NPK 200 kg/ha sudah mencukupi unsur hara tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Harjadi (2002) yang menyatakan apabila tanaman cukup memperoleh unsur hara maka fotosintesis akan berlangsung baik. Lakitan (2012), menambahkan hasil fotosintesis diangkut ke organ lain yang dimanfaatkan oleh organ tersebut untuk pertumbuhan tanaman seperti pembentukan polong.

4.6. Persentase Polong Bernas (%)

Hasil pengamatan persentase polong bernas tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kascing dan NPK, serta faktor tunggal pemberian pupuk kascing dan NPK tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 6. Persentase polong bernas (%) tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	90,79 a	90,52a	87,99a	89,77A
10	90,31a	91,85a	88,95a	90,37A
15	87,25 a	91,07a	96,05a	91,45 A
Rata-rata NPK	89,45A	91,15A	91,00A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kascing dan NPK, serta

faktor tunggalnya tidak berbeda nyata terhadap persentase polong

bernas tanaman. Hal ini diduga bahwa pembentukan dan pengisian polong lebih dominan dipengaruhi oleh genetik tanaman. Tanaman yang berasal dari varietas yang sama memiliki sifat genetik yang sama pula. Pada penelitian ini pemberian pupuk kascing dan NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dalam menghasilkan polong bernas walaupun dilakukan peningkatan dosis lebih lanjut, sehingga dapat dikatakan bahwa sifat genetik lebih dominan dalam mempengaruhi terbentuknya polong bernas. Hidayat

(1985) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian polong sangat ditentukan oleh sifat genetik tanaman.

4.7. Produksi per m² (g/m²)

Produksi per m² setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kascing dan NPK, serta faktor tunggal pemberian kascing dan NPK tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Produksi Per m² (g/m²) tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	75,41a	95,55a	103,70a	91,55 A
10	81,04a	108,33a	88,59a	92,65 A
15	77,63a	121,92a	112,15a	103,90 A
Rata-rata NPK	78,02 A	108,60 A	101,48 A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi kascing dan NPK serta faktor tunggalnya memberikan hasil yang berbeda tidak nyata. Peningkatan kascing 5-15 ton/ha dengan penambahan NPK 100-200 kg/ha perproduksi per m² meningkat, tetapi jika NPK ditingkatkan menjadi 300 kg/ha produksi cenderung menurun.

Perlakuan kascing 15 ton/ha dengan penambahan NPK 200 kg/ha menghasilkan biji/m² tertinggi yaitu 121,92 g peningkatannya 57,05% jika dibandingkan dengan kascing 15 ton/ha + NPK 100 kg/ha dan perlakuan kascing 10 ton/ha + NPK 200 kg/ha peningkatannya 33,67% jika dibandingkan dengan kascing 10 ton/ha dan NPK 200 kg/ha. Hal ini

diduga karena ketersediaan air lebih baik melalui fungsi kascing yang dapat mengikat air dan juga sebagai sumber nutrisi seperti yang dinyatakan Sudirja *et al.*, (2005) menyatakan bahwa pupuk kascing mengandung 0,5-2% N, 0,06-0,08% P₂O₅, 0,10-0,68% K₂O, dan 0,5-3,5% kalsium.

Pemberian kascing dan penambahan NPK maka ketersediaan air serta unsur hara lebih tercukupi untuk pertumbuhan tanaman dan berdampak pada produksi tanaman kacang hijau. Masnur (2001) menyatakan bahwa kascing berperan memperbaiki kemampuan menahan air, memperbaiki struktur tanah, dan menetralkan pH tanah. Menurut Romheld (2012) *dalam* Sitompul

(2015), tanggapan pertumbuhan tanaman terhadap peningkatan ketersediaan unsur hara dicirikan dengan pertumbuhan yang optimum dengan ketersediaan hara yang optimum dan pertumbuhan tanaman menurun jika terjadi peningkatan hara lebih lanjut

Berat 100 biji tanaman setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian kascing dan NPK, serta faktor tunggal pemberian pupuk kascing dan NPK tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 8.

4.8. Berat 100 Biji

Tabel 8. Berat 100 biji tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kascing dan NPK

Pupukkascing (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata pupukkascing
	100	200	300	
5	7,66a	7,33a	7,33a	7,44A
10	7,66a	7,33a	6,66a	7,22A
15	8,00a	8,00a	8,33a	8,11A
Rata-rata NPK	7,77A	7,55A	7,44A	

Angka-angka pada baris dan kolom sama yang diikuti oleh huruf kecil atau besar yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian kascing dan NPK, serta faktor tunggalnya berbeda tidak nyata terhadap berat 100 biji tanaman. Hal ini diduga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi dibandingkan perlakuan pemberian kascing dan NPK sehingga saat dosis ditingkatkan lebih lanjut tidak berpengaruh terhadap berat 100 biji tanaman kacang hijau. Pada penelitian ini varietas yang digunakan yaitu varietas Vima-1 sehingga berat 100 biji relatif sama. Soeprapto (2002) menegaskan bahwa besar atau beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik suatu varietas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk kascing dan NPK berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan lainnya. Hasil sidik ragam faktor pupuk kascing berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah cabang produktif dan jumlah polong per tanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan lainnya sedangkan hasil sidik ragam faktor tunggal NPK berpengaruh tidak nyata pada semua parameter kecuali tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif.
2. Kombinasi pupuk kascing 15 ton/ha dengan NPK 300 kg/ha dapat memberikan hasil yang lebih baik pada tinggi tanaman (90,70 cm), jumlah cabang produktif (8,83 cabang), persentase polong bernas (96,05%) dan berat 100 biji (8,33

g) tanaman kacang hijau varietas Vima 1. Perlakuan pupuk kascing 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha merupakan perlakuan yang lebih baik dengan hasil per m² 121,92 g (1,21 ton/ha)

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penanaman kacang hijau varietas Vima 1 sebaiknya menggunakan kascing 15 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha.

DAFTAR PUSTKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2015. **Hasil Survey Tanaman Pangan Statistik Padi dan Palawija**. BPS. Pekanbaru.
- Darjanto, dan S. Satifah. 1984. **Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan**. Jakarta: PT Gramedia.
- Hairah, K. 2000. **Pengolahan Tanah Masam Secara Biologi**. ICRAF. Bogor.
- Hakim, N. M. Y., A. M. Nyakpa, Lubis, S. G. Nugoho, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. **Dasar-dasar ilmu tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harjadi, S. S. 2002. **Pengantar Agronomi**. Gramedia. Jakarta.
- Hidayat, O. O. 1985. **Morfologi Tanaman Kedelai**. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor : 74-76.
- Indriani, Y. H. 2003. **Membuat Kompos Secara Kilat**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Indriati, T. R. 2009. **Pengaruh Dosis Pupuk Organik Dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tumpang Sari Kedelai (*Glycine max L.*) Dan Jagung (*Zea mays L.*)**. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Jumin, H. B. 2005. **Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis**. Rajawali. Press Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masnur. 2001. **Vermikompos (Kompos Cacing Tanah)**. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mataram. [Http://Kascing.Com/Article/Masnur/Vermikompos-KomposCacingTanah](http://Kascing.Com/Article/Masnur/Vermikompos-KomposCacingTanah). Diakses pada tanggal 1 Februari 2017.
- Mulat, T. 2003. **Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Murbandono, L. 2005. **Pupuk Organik**. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Nofianti N. 1999. **Kualitas vermikompos dari dua jenis cacing (*Eisenia foetida* dan *Phretima* sp.) pada media campuran kotoran sapi perah dan cacahan batang pisang.** Fakultas Perternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Sarief, S. 1989. **Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian.** Pustaka Buana. Bandung.
- Sitompul, M. S. 2015. **Nutrisi Tanaman: Diagnosis Defisiensi Nutrisi Tanaman.** Ekofisiologi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Soeprapto, H.S. 2002. **Bertanam Kedelai.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudirja, R., S.M Amir dan S.Rosniawaty. 2005. **Pengaruh kompos kulit buah kakao dan kascing terhadap perbaikan beberapa sifat kimia fluventic eutrudepts.** Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.