

**PENGARUH KASCING DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN  
VEGETATIF DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG  
(*Vigna sinensis L.*)**

Lidya Sri Rahayu<sup>1</sup>, Afifah Farida Jufri<sup>1\*</sup>, Uyek Malik Yakop<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

\*Email Korespondensi : [afifah@unram.ac.id](mailto:afifah@unram.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.36841/agribios.v22i2.5504>

**abstrak**

Salah satu faktor penyebab penurunan produksi kacang panjang diantaranya kurang intensif cara budidaya oleh petani. Upaya yang dapat dilakukan dalam memperbaiki cara budidaya petani kacang panjang diantaranya dengan melakukan pemupukan yang berimbang sesuai kebutuhan tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis yang tepat antara kascing dan NPK dalam meningkatkan pertumbuhan vegetative dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian dilaksanakan pada Agustus – Oktober 2024 di Desa Sepakek, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial. Faktor pertama yakni kascing (K) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu K1 : 900 g/plot, K2 : 1.800 g/plot, dan K3 : 2.700 g/plot, sedangkan faktor kedua adalah pupuk NPK (N) terdiri dari dua taraf perlakuan yaitu N1 : 6 g/tan dan N2 : 9 g/tan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, total buah panen per tanaman, total bobot segar buah per tanaman, dan panjang buah. Data hasil penelitian dianalisa menggunakan analysis of variance (ANOVA), jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan kascing dan NPK pada semua parameter pengamatan. Perlakuan kascing dan NPK tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pertumbuhan tinggi dan jumlah daun namun memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah cabang produktif, total buah panen per tanaman, dan total bobot buah segar per tanaman. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing dengan dosis 2.700 gram/plot dengan jumlah cabang produktif sebesar 17.66 cabang, jumlah buah panen sebanyak 43.33 buah dan total bobot buah segar sebesar 393.08 gram, sedangkan untuk pupuk NPK dengan dosis 9 gram/tanaman memberikan hasil 14.33 cabang produktif, 40.27 buah panen, dan 377.89 gram bobot buah segar.

**Kata kunci:** cabang produktif, buah panen, pupuk organik

**Abstract**

*One of the factors causing the decline in long bean production is the lack of intensive cultivation methods by farmers. Efforts that can be made to improve long bean farmers' cultivation methods include balanced fertilization according to plant needs. The purpose of this study was to determine the right dose between vermicompost and NPK in increasing vegetative growth and yield of long bean plants. The study was conducted in August - October 2024 in Sepakek Village, Pringgarata District, Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The design used was a factorial Randomized Block Design (RAK). The first factor is vermicompost (K) which consists of three treatment levels, namely K1: 900 g / plot, K2: 1,800 g / plot, and K3: 2,700 g / plot, while the second factor is NPK fertilizer (N) consisting of two treatment levels, namely N1: 6 g / plant and N2: 9 g / plant. The parameters observed were plant height, number of leaves, number of productive branches, total harvested fruit per plant, total fresh weight of fruit per plant, and fruit length. The research data were analyzed*

using analysis of variance (ANOVA), if significantly different, continued with honest significant difference test (HSD) at 5% level of significance. The results showed that there was no interaction between vermicompost and NPK treatments on all observation parameters. Vermicompost and NPK treatments did not have a significantly different effect on height growth and number of leaves but had a significant effect on the number of productive branches, total harvested fruit per plant, and total fresh fruit weight per plant. The best treatment was vermicompost fertilizer with a dose of 2,700 grams/plot with the number of productive branches of 17.66 branches, the number of harvested fruits of 43.33 fruits and the total fresh fruit weight of 393.08 grams, while for NPK fertilizer with a dose of 9 grams/plant gave results of 14.33 productive branches, 40.27 harvested fruits, and 377.89 grams of fresh fruit weight.

**Keywords :** *productive branches, harvested fruits, organic fertilizer*

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) termasuk sayuran semusim yang dimanfaatkan dalam bentuk segar (lalapan) atau dimasak menjadi sayur. Polong muda tanaman kacang panjang memberikan kontribusi dalam pemenuhan gizi masyarakat karena mengandung vitamin, mineral dan protein nabati. Selain itu, kacang panjang juga memiliki lemak dan karbohidrat yang tinggi. Data Badan Pusat Statistik (BPS) 2022 mencatat bahwa produksi kacang panjang di Indonesia turun sebesar 6% menjadi 360.674 ton dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu sebesar 383.685 ton (BPS, 2022).

Salah satu penyebab utama terjadinya penurunan produksi kacang panjang diantaranya kurang intensif cara budidaya oleh petani. Hal ini karena sebagian besar petani menanam tanaman kacang panjang sebagai tanaman pelengkap atau tanaman sela yang bukan menjadi komoditi utama. Tanaman ini dibudidayakan pada lahan kecil seperti lahan pekarangan dan pematang sawah yang tidak memperhatikan perawatan intensif sehingga produksi kacang panjang menjadi tidak maksimal.

Upaya yang dapat dilakukan dalam memperbaiki cara budidaya petani kacang panjang diantaranya dengan melakukan pemupukan yang berimbang sesuai kebutuhan tanaman. Pemupukan merupakan salah satu proses penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman. Dengan melakukan pemupukan, maka ketersediaan hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi dengan baik. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik ataupun anorganik. Pupuk organik memiliki kelebihan dalam memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH, dan membantu penyerapan hara dari pupuk sintetis (Hardjowigeno, 2015), sedangkan pupuk anorganik dapat menyediakan hara yang cepat tersedia untuk tanaman. Namun, penggunaan pupuk anorganik akan berdampak pada kesuburan tanah yang terus berkurang jika digunakan dalam jangka panjang dan secara terus menerus (Maryam dan David, 2018). Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan memadukan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu kascing. Kascing adalah tanah bekas budidaya cacing yang mengandung kotoran cacing dan bermanfaat untuk tanaman. Yanti (2021) menyimpulkan bahwa kandungan dalam pupuk kascing diantaranya yaitu unsur hara makro, mikro dan hormon pertumbuhan

yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti akusin dan sitokinin. Gede *et al* (2018) menyimpulkan bahwa penggunaan kascing sebanyak 26 ton ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan hasil pada tanaman pakcoy. Penelitian Khairunnisa (2022) juga mencatat bahwa pemberian kascing secara tunggal sebanyak 4 ton dapat meningkatkan hasil pada kacang tanah.

Penggunaan kascing perlu diimbangi dengan pemberian pupuk NPK agar mendapatkan produksi kacang panjang yang maksimal. Pupuk NPK termasuk pupuk majemuk yang terdiri dari unsur hara makro N, P dan K yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Penelitian Supandji *et al* (2021) menyatakan bahwa pemberian NPK pada kacang panjang sebanyak 200 kg ha<sup>-1</sup> dapat memaksimalkan pertumbuhan dan produktivitas kacang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dosis yang tepat antara kascing dan NPK dalam meningkatkan pertumbuhan vegetative dan hasil tanaman kacang panjang.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2024 di Desa Sepakek, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Alat yang digunakan adalah alat budidaya dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu benih kacang panjang varietas Sonia, Kascing, NPK 16-16-16, serta bahan pendukung lainnya.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yakni pupuk kascing (K) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan K1: 900 g plot<sup>-1</sup>, K2: 1.800 g plot<sup>-1</sup>, dan K3 : 2.700 g plot<sup>-1</sup>, sedangkan faktor kedua yakni pupuk NPK (N) yang terdiri dari dua taraf perlakuan N1 : 6 g tan<sup>-1</sup> dan N2 : 9 g tan<sup>-1</sup>. Terdapat 6 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Pada setiap percobaan diamati 2 tanaman. Parameter yang diamati pada yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, total buah panen per tanaman, total bobot segar buah per tanaman, dan panjang buah.

Data hasil penelitian dianalisa menggunakan analysis of variance (ANOVA). Data yang memberikan hasil berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun kacang panjang pada 28 HST**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan kascing dan NPK pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kacang panjang. Tabel 1 menunjukkan pengaruh tunggal pupuk kascing dan pupuk NPK pada tinggi tanaman dan jumlah daun.

Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa pupuk kascing dan pupuk NPK tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun, Hal ini diduga karena kascing merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki sifat *slow release*. Nuro *et al* (2016) menjelaskan bahwa sifat *slow release* pupuk organik yang menyebabkan hara pada pupuk organik lambat tersedia bagi tanaman karena kandungan hara diurai secara perlahan. Hal ini sejalan dengan

hasil penelitian Sembiring *et al* (2013) yang menyimpulkan bahwa penggunaan kascing pada bawang merah juga memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun.

**Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada 28 HST**

PERLAKUAN	Tinggi Batang (cm)	Jumlah Daun (helai)
	28 HST	28 HST
<b>KASCING (K)</b>		
K1 (900 g/plot)	136,50	29,16
K2 (1.800 g/plot)	141,00	27,91
K3 (2.700 g/plot)	147,58	30,41
<b>NPK (N)</b>		
N1 (6 g/tan)	141,00	28,44
N2 (9 g/tan)	142,38	29,88

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata

Pada tabel 1 juga dapat dilihat bahwa NPK tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi dan jumlah daun. Hal ini diduga karena dosis pupuk NPK yang diberikan pada saat fase vegetatif pada usia 9 hari setelah tanam (HST) telah mencukupi untuk menunjang pertumbuhan tanaman sehingga memberikan respon yang sama. Dosis NPK yang tidak tepat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Abidin *et al* (2017) menyatakan bahwa dosis pupuk NPK yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tanaman keracunan sedangkan dosis yang terlalu rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman sehingga tanaman menjadi kerdil.

**Pengaruh perlakuan terhadap jumlah cabang produktif, total buah panen, total bobot segar buah panen dan panjang buah pada 50 HST**

Hasil analisis ragam pada parameter cabang produktif, total buah panen, total bobot segar buah dan panjang buah menunjukkan menunjukkan tidak adanya interaksi antara perlakuan kascing dan NPK. Perlakuan tunggal kascing memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada jumlah cabang produktif, total buah panen, dan panjang buah panen, tetapi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada total bobot segar buah panen (Tabel 2).

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan kascing dengan dosis 2.700 g plot<sup>-1</sup> memberikan hasil yang terbaik pada jumlah cabang produktif sebesar 17.66 cabang, total buah panen sebesar 43.33 buah. dan total bobot segar buah sebesar 393.08 gram, sedangkan pada parameter panjang buah, perlakuan kascing dengan dosis 2.700 g plot<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dengan dosis 1.800 g plot<sup>-1</sup>.

Perlakuan kascing yang memberikan pengaruh berbeda nyata pada jumlah cabang produktif, total buah panen dan panjang buah diduga karena unsur hara pada kascing yang telah terurai sehingga tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pembentukan cabang produktif dan buah. Pertumbuhan tanaman akan maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis yang optimal (Putra, 2014) Seiring dengan perkembangan tanaman, unsur hara pada kascing terurai sehingga berada dalam keadaan tersedia, sehingga tanaman yang diberikan dosis pupuk kascing 2.700 g

plot<sup>1</sup> mendapatkan hara yang lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Harahap (2023) yang menyimpulkan bahwa pupuk organik hayati dapat menyumbang ketersediaan unsur hara secara perlahan sehingga mempengaruhi pertumbuhan generatif pada tanaman kacang panjang.

Ketersediaan hara tersebut membantu tanaman untuk menghasilkan fotosintat yang dapat mendukung pembentukan tunas lateral yang kemudian akan membentuk cabang baru. Pada tanaman kacang panjang, pembentukan cabang akan mempengaruhi pembentukan bunga dan buah. Berdasarkan penelitian Panjaitan *et al* (2018) dapat diketahui bahwa adanya korelasi positif antara jumlah cabang produktif dengan pembentukan bunga. Peningkatan jumlah cabang produktif akan meningkatkan jumlah bunga sebagai bakal buah sehingga jumlah buah dan produksi juga meningkat.

**Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap jumlah cabang produktif, total buah panen, total bobot segar buah panen dan panjang buah pada 50 HST**

Perlakuan	Cabang Produktif (cabang)	Total Buah (Panen (buah	Total Bobot Segar Buah (g)	Panjang Buah (cm)
<b>KASCING (K)</b>				
K1 (900 g/plot)	9,16c	27.41b	309.91b	51,25b
K2 (1.800 g/plot)	13,25b	33.00b	320.67b	59,59a
K3 (2.700 g/plot)	17,66a	43.33a	393.08a	62,77a
<b>NPK (N)</b>				
N1 (6 g/tan)	12,38b	28.89b	304.56b	55,96a
N2 (9 g/tan)	14,33a	40.27a	377.89a	59,77a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan NPK pada tanaman kacang panjang memberikan hasil yang berbeda nyata pada jumlah cabang produktif, total buah panen dan total bobot buah segar kecuali pada panjang buah. Tanaman kacang panjang yang diberikan NPK 9 gram tanaman<sup>-1</sup> memberikan hasil yang terbaik pada parameter cabang produktif, total buah panen, total dan bobot segar buah. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk NPK yang diberikan pada saat tanaman kacang panjang memasuki fase generative (28 HST) dengan dosis 9 gram tanaman<sup>-1</sup> mencukupi kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan generatif menjadi optimal. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada setiap fase pertumbuhan tanaman akan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman kacang panjang (Pasta *et al*, 2015). Penelitian Oktavianti (2017) menyimpulkan bahwa kandungan unsur hara N, P, dan K pada NPK membantu proses perkembangan tanaman, dimana N berfungsi untuk mempercepat proses sintesis karbohidrat, diimbangi dengan unsur P dalam pembentukan bunga dan polong serta unsur K untuk meningkatkan kualitas polong.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pengaruh pemberian kascing dan NPK pada tanaman kacang panjang, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan kascing dan pupuk NPK pada semua parameter pengamatan.
2. Perlakuan kascing dan NPK memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kacang panjang
3. Perlakuan kascing dan NPK memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah cabang produktif, total buah panen, dan total bobot buah segar kacang panjang.
4. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing dengan dosis 2.700 gram/plot dengan jumlah cabang produktif sebesar 17.66 cabang, jumlah buah panen sebanyak 43.33 buah dan total bobot buah segar sebesar 393.08 gram, sedangkan untuk pupuk NPK dengan dosis 9 gram/tanaman memberikan hasil 14.33 cabang produktif, 40.27 buah panen, dan 377.89 gram bobot buah segar.
- 5.

## REFERENSI

- Abidin, M., Darwanto, S. dan Retno, D. A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Petroganik dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Varietas Talenta. *Jurnal Hijau Cendekia* 2 (2)
- Hardjowigeno, S, 2015. Ilmu tanah. Jakarta: Akademika presindo.
- Harahap, P. S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 227-232.
- I., Gede M. A. U., et al. "Efektifitas Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Sendok (*Brassicca Rapa L.*)" *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 1, 28 Jun. 2018.
- Khairunnisa, N., & Sari, D. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae L.*). *Journal of Food Crop and Applied Agriculture*, 3(1), 200–208. <https://doi.org/10.32530/jfcaa.v3i1.602>
- Maryam., David M. 2018. Pupuk Musacarica Solusi Meminimalisir Penggunaan Agrokimia Pada Petani Sayur Untuk Mewujudkan Indonesia *Food Sovereignty. Jurnal Pena*. 5(1): 834.
- Nuro, et al. 2016. Efek pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi kangkung darat (*Ipomea reptans Poir.*). *Prosiding Seminar nasional Hasil-Hasil PPM IPB*. 2016.
- Oktavianti, A., M. Izzati, dan S. Parman. 2017. Pengaruh pupuk kandang dan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vignasinensis L.*) pada tanah berpasir. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2(2): 236-241. <https://doi.org/10.14710/baf.2.2.2017.236-241>

- Pasta, I., A. Ette dan H. N. Barus. 2015. Tanggap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Agrotekbis*. Vol. 3, No. 2, April, 2015.
- Panjaitan, R., Hasibuan S., Mawarni R. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) terhadap Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk SP36. *Bernas Agricultural Research Journal* Vol. 14 (1):1-12
- Putra A. S. 2014. Respon Beberapa Varietas dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). [Skripsi]. Aceh: Universitas Teuku Umar Meulaboh
- Supandji, S. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. 2(1): 71-84. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v2i1.402>
- Sembiring N., Sengli., Damanik., 2013. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Varietas Kuning Terhadap Pemberian Kompos Kascing dan Pupuk NPK. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2(1): 266- 278.
- Yanti U., A. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Kascing dan Biourin Kelinci Dengan Konsentrasi yang Berbeda. [Skripsi]. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia