



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**  
**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024**  
*Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim*  
*Untuk Pertanian Berkelanjutan*  
13 – 14 Juni 2024

**Publisher:**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN: 2964-0172

## **Pengaruh Pemangkasan Pucuk Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*)**

*The Effect of Pruning Shoots and Applying Liquid Organic Fertilizer on the Production of Long Bean Seeds (*Vigna sinensis L.*)*

Author(s): Desi Nur Fitria<sup>(1)\*</sup>; Leli Kurniasari<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Politeknik Negeri Jember

\* Corresponding author: [desinur.fitria01@gmail.com](mailto:desinur.fitria01@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang termasuk dalam keluarga kacang-kacangan (*Leguminosae*). Namun produksi kacang panjang dikatakan belum stabil dan mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Faktor – faktor yang menyebabkan fluktuasi antara lain berkurangnya luasan panen, serangan hama dan penyakit dan ketidak stabilan harga jual polong kacang panjang. Dengan harapan memperoleh hasil produksi yang optimal, penting untuk mempertimbangkan teknik budidaya yang tepat. Perlakuan pupuk organik cair dan pemangkasan adalah dua cara yang bisa memacu proses fisiologis tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara pemangkasan pucuk dan POC Herbafarm terhadap produksi dan mutu benih kacang panjang. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2023 di lahan Kelurahan Tegal Gede, Kec. Sumbersari, Kab. Jember, Jawa Timur. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Faktor pertama adalah pemangkasan pucuk yang terdiri dari 2 MST (P1), 3 MST (P2), dan 4 MST (P3). Faktor kedua adalah POC Herbafarm yang terdiri dari 10 ml/liter air (H1), 15 ml/liter air (H2), dan 20 ml/liter air (H3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemangkasan pucuk 4 MST dan POC Herbafarm 20 ml/liter air (P3H3) berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, dan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif (8,61 cabang), jumlah polong per tanaman (27,61 polong), dan berat benih per tanaman (353,00 gram).

### **ABSTRACT**

**Keywords:** *Long bean (*Vigna sinensis L.*) is one type of vegetable that belongs to the legume family (*Leguminosae*). However, long bean production is said to be unstable and fluctuates every year. Factors that cause fluctuations include reduced harvest areas, pest and disease attacks and the instability of the selling price of long bean pods. In the hope of obtaining optimal production results, it is important to consider proper cultivation techniques. Liquid organic fertilizer treatment and pruning are two ways that can spur plant physiological processes. This study aims to determine the interaction between shoot pruning and Herbafarm POC on the production and quality of broad bean seeds. The research was conducted from September to December 2023 in Tegal Gede urban village, Sumbersari sub-district, Jember district, East Java. The experimental design used was Factorial Randomized Group Design (RAK) which was repeated 3 times. The data obtained were analyzed using ANOVA and continued with DMRT test at 5% level. The first factor is shoot pruning which consists of 2 weeks after planting (P1), 3 weeks after planting (P2), and 4 weeks after planting (P3). The second factor is Herbafarm POC which consists of 10 ml/liter of water (H1), 15 ml/liter of water (H2), and 20 ml/liter of water (H3). The results showed that the interaction between shoot pruning 4 MST and POC Herbafarm 20 ml/liter of water (P3H3) had no significant effect on flowering age, and gave a significant effect on the number of productive branches (8.61 branches), the number of pods per plant (27.61 pods), and seed weight per plant (353.00 grams).*

### **Kata Kunci:**

Kacang Panjang;  
Pemangkasan Pucuk;  
Pupuk Organik Cair;  
Produksi Benih



## PENDAHULUAN

Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang termasuk dalam keluarga kacang-kacangan (*Leguminosae*). Tanaman kacang panjang banyak di budidayakan di berbagai negara dan memiliki potensi untuk menjadi komoditas yang penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, namun produksi kacang panjang dikatakan belum stabil dan mengalami peningkatan dan penurunan setiap tahunnya. Peningkatan dan penurunan produksi kacang panjang di Indonesia disebabkan oleh faktor lingkungan atau lahan budidaya yang semakin sempit (Atika, 2017). Agar memperoleh hasil produksi yang optimal, maka penting untuk mempertimbangkan teknik budidaya yang tepat, metode yang dapat dilakukan dalam upaya meningkatkan produksi adalah melalui perlakuan pemangkasan pucuk dan pupuk organik cair. Perlakuan pemangkasan dan pupuk organik cair adalah dua cara yang bisa memacu proses fisiologis tanaman.

Salah satu teknik pemangkasan yang dapat diterapkan pada tanaman kacang panjang adalah dengan memangkas bagian pucuk (topping). Tindakan ini diperlukan untuk mengatasi masalah persaingan dalam pertumbuhan tanaman. Pemangkasan tersebut bertujuan untuk mengalihkan asimilat tanaman ke pembentukan dan pertumbuhan bunga serta polong kacang panjang, sehingga hasilnya akan lebih besar dan berkualitas. Tujuan utama dari pemangkasan pucuk kacang panjang adalah untuk memastikan bahwa seluruh asimilat yang dihasilkan oleh tanaman dialihkan secara optimal ke pembentukan bunga dan pertumbuhan polong segar kacang panjang. Kadar auksin yang berlebihan pada tanaman dapat memengaruhi proses dormansi pada pucuk, yang menghambat pertumbuhan tunas di bawahnya. Dengan melakukan

pemangkasan pucuk, diharapkan akan memengaruhi produksi dan aliran auksin ke tunas lateral. Dengan tercukupinya aliran asimilat, diharapkan dapat meningkatkan jumlah dan berat polong segar (Hamdani dkk., 2021).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah nutrisi, yang dapat diberikan melalui pemupukan (Restuati, 2021). Pemupukan dapat meningkatkan hasil pada tanaman kacang panjang jika diberikan dosis dan jenis pupuk yang tepat. Efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk bergantung pada pemberian dosis yang sesuai dan waktu aplikasi yang tepat, yang disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan tanaman dan lingkungan sekitarnya (Iswahyudi dkk, 2018).

Pupuk organik cair tidak menimbulkan dampak negatif pada jaringan tanaman karena berasal dari bahan alami, sehingga mudah diserap sepenuhnya oleh tanaman. Pupuk organik cair dihasilkan melalui proses fermentasi bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia, yang memiliki kandungan unsur hara lebih dari satu. Keunggulan pupuk organik ini adalah kemampuannya untuk mengatasi kekurangan nutrisi dengan cepat, tidak menyebabkan masalah pencucian nutrisi, dan menyediakan nutrisi dengan cepat (Sinaga dkk, 2019). Dengan pemahaman yang lebih baik tentang teknologi ini, diperlukan penelitian mengenai efek kombinasi pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk organik cair terhadap produksi benih tanaman kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) dilaksanakan pada

Bulan Agustus 2023 sampai November 2023. Penelitian ini di lakukan di Lahan Kelurahan Tegal Gede, Kecamatan Sumpalsari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Alat yang digunakan antara lain: alat tulis, tugal, cangkul, timba, gembor, sprayer, gunting, timbangan, label, sendok, karung, kamera, plastik, tali rafia, gelas ukur, dan meteran. Bahan yang digunakan antara lain: benih kacang panjang kelas benih dasar Varietas ONE 212, Pupuk Organik Cair merek HerbaFarm, Pupuk organik kotoran kambing, Pupuk SP36, Pupuk Urea, Pupuk KCl, Pestisida merek Sumo dan Decis, Fungisida merek Antracol, tanah, air.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah umur pemangkasan 2

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur Berbunga

Parameter umur berbunga pada penelitian pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh berbeda tidak nyata (ns). Hal ini disebabkan karena umur berbunga dipengaruhi oleh faktor internal tanaman itu sendiri. Pada penelitian Simon (2020) menunjukkan penggunaan pupuk daun cair tidak secara signifikan memengaruhi umur berbunga jantan dan betina. Selain di pengaruhi oleh faktor lingkungan, perubahan dari fase pertumbuhan vegetatif ke fase pertumbuhan generatif yang ditandai dengan keluarnya bunga menjadi penyebabnya. Pemangkasan dan pupuk daun cair, dua variabel pertumbuhan eksternal (faktor eksternal) dalam hal ini,

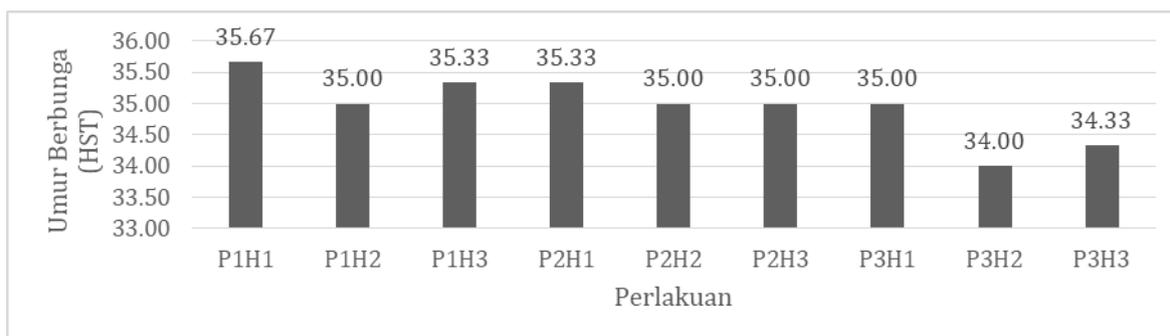
MST (P1), faktor ketiga umur pemangkasan 3 MST (P2), dan faktor ketiga umur pemangkasan 4 (MST). Faktor kedua adalah pemberian pupuk organik cair, terdapat tiga taraf perlakuan yaitu 10 ml/liter air (H1), 15 ml/liter air (H2), dan 20 ml/liter air (H3). factorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah Pemangkasan Pucuk (P) dan faktor kedua adalah pemberaian POC HerbaFarm (H).

Parameter yang diamati meliputi umur berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, dan berat benih per tanaman. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika antar perlakuan terjadi perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjutan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf eror 5%.

tidak berdampak pada waktu pembungaan.

Menurut Rismayanti dkk. (2020), tidak sepenuhnya unsur hara yang diberikan kepada tanaman akan sepenuhnya diserap, dan kehilangan air pada tanaman evapotranspirasi dikendalikan oleh kondisi eksternal. Menurut penelitian Yulius dkk. (2018) menyatakan bahwa faktor genetik merupakan penentu utama dalam menentukan umur tanaman berbunga. Proses pembungaan beberapa tanaman diakibatkan oleh faktor alam seperti cahaya matahari, suhu dan kelembaban, panjang hari, serta jumlah cahaya yang diterima. Hasil rata rata parameter umur berbunga dapat di lihat pada Grafik 1 di bawah ini:

Grafik 1. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Umur Berbunga



Gambar 1. Grafik parameter umur berbunga

### Jumlah Cabang Produktif

Salah satu variabel yang mendorong proses pembentukan polong juga dapat meningkatkan jumlah cabang yang berproduksi. Tanaman kacang panjang akan menghasilkan lebih banyak bunga seiring dengan jumlah cabang yang produktif. Setiap cabang akan membentuk tunas yang akan berkembang menjadi bunga, parameter cabang produktif ditentukan oleh cabang-cabang tersebut. Menurut Esrita (2012), peningkatan

jumlah cabang produktif dapat menghasilkan lebih banyak bunga yang kemudian berkembang menjadi polong.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada parameter jumlah cabang produktif menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Cabang Produktif

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif (cabang)
P1H1	3,7 a
P1H2	4,4 ab
P1H3	5,2 bc
P3H1	5,6 c
P2H1	5,8 c
P2H2	5,9 cd
P2H3	6,1 cd
P3H2	7,0 d
P3H3	8,6 e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT 5% diperoleh interaksi antara pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk organik cair pada parameter jumlah polong pertanaman. Pada kombinasi perlakuan pemangkasan pucuk umur 4 MST dan POC 20 ml/liter air (P3H3) menunjukkan berbeda nyata terhadap kombinasi

perlakuan lainnya dengan jumlah rata – rata yang diperoleh 27,61 polong.

Simanjuntak dkk. (2019) yang menyatakan bahwa jumlah polong segar per hektar tanaman kacang panjang yang dipangkas mengalami peningkatan dibandingkan tanaman kacang panjang yang tidak dipangkas. Perlakuan pemangkasan pucuk memberikan pengaruh positif terhadap jumlah polong

yang dihasilkan. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Zamzami, dkk, 2015) yang menyatakan bahwa jumlah buah

pada tanaman ditentukan oleh jumlah bunga yang muncul, sehingga semakin banyak bunga yang muncul, maka semakin banyak pula buah yang terbentuk. Sehingga dengan banyaknya buah yang dihasilkan dalam satu tanaman dapat meningkatkan berat buah pada tanaman itu. Interaksi ini juga didukung perlakuan pemberian POC 20 ml/liter air (H3) yang

### Berat Benih per Tanaman

Hasil penelitian terhadap parameter jumlah polong per tanaman mengindikasikan bahwa interaksi antara pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk

memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Pupuk organik bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Manfaat penting dari pupuk organik cair adalah mampu meningkatkan kapasitas kemampuan akar dalam menyerap unsur hara serta membantu totalitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk organik cair juga mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah polong tanaman (Hamzah 2014).

organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat benih per tanaman. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Berat Benih Pertanaman

Perlakuan	Berat Benih Per Tanaman (gram)
P1H1	290,7 a
P1H2	302,6 ab
P1H3	314,8 bc
P3H1	315,6 c
P2H1	317,3 c
P2H2	321,8 c
P2H3	326,8 cd
P3H2	337,5 d
P3H3	353,0 e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk organik cair terhadap berat benih per tanaman. Kombinasi perlakuan pemangkasan pucuk pada usia 4 MST dan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 20 ml/liter air (P3H3) memberikan nilai tertinggi pada parameter tersebut, yaitu sebesar 353,0 gram. Berat benih per tanaman akan meningkat seiring dengan jumlah benih yang dihasilkan per tanaman.

Peningkatan hasil berat benih per tanaman ini di duga karena pemangkasan dapat meningkatkan fotosintesis, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan bobot benih per tanaman. Hal ini di dukung oleh penelitian Santika (2022) yang menunjukkan bahwa pemangkasan memberikan hasil lebih baik terhadap parameter berat benih per tanaman dibandingkan dengan tanaman yang tidak di pangkas. Hal ini disebabkan oleh peningkatan fotosintesis pada tanaman yang di pangkas, yang di mana produksi

asimiliatnya juga meningkat. Asimiliat yang dihasilkan kemudian akan di

## KESIMPULAN

Berdasarkan riset “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) dapat disimpulkan bahwa interaksi antara perlakuan pemangkasan pucuk 4 MST dan pemberian pupuk organik cair 20 ml/liter air memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif 8,61 cabang, jumlah polong per tanaman 27,61 buah, dan berat benih per tanaman 353,00 gram. Namun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astari, A. A. Y., Wirajaya, A. A. N. M., & Kartini, L. (2019). Respon Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kelinci. *Gema Agro*, 24(1), 29±36.
- Atika, O., Munifatul, I. dan Sarjana, P. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Tanah Berpasir, *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, Vo. 2 No.2, ISSN 2541-0083, Universitas Diponegoro (Hal. 236-241).
- Esrita. 2012. Pengaruh Pemangkasan Tunas Apikal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Bioplantae* 1(2):125-133.
- Hamdani, D., Purnomo, S. S., Laksono, R. A., & Soedomo, P. (2021). Uji Efektivitas Waktu Pemangkasan Topping terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) fruhw). *Ziraa’Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(2), 150.
- Hamzah S. 2014. Pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam berpengaruh kepada pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L.). *Agrium*, 18 (3): 228-234.
- Hermawati, N., Hipi, A., Aisa A.R., dan Tantawilah 2017. Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai pada Berbagai Pupuk Organik Cair di Lahan Kering Beriklim Kering. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Malang*.
- Iswahyudi., Saputra, I dan Irwandi. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Biochar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa*). *Agrosamudra, Jurnal Penelitian*. Vol. 5 (1): 14-23.
- Restuati. (2021). Pengaruh Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 8(1), 1-11.
- Rismayanti H, Gusmeizal dan E. Pane. 2020. Efektifitas kombinasi pupuk kompos kubis Kubisan (*Brassicaceae*) dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap produksi kacang panjang (*Vigna Sinensis* L.). *Jurnal ilmiah pertanian*, 2(2): 135-143.
- Santika M. (2022). Aplikasi Pupuk Daun Fase Vegetatif Dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi Teknik Produksi Benih Jurusan Produksi Pertanian : Politeknik Negeri Jember*.

- Saprudin. 2013. Pengaruh Umur Tanaman Pada Saat Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun. *Juristek*. Vol 1, No.2.
- Simanjuntak, I.S., Astiningsih, A.A.M., Mayun, I.A. (2019). Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral Terhadap Hasil Polong Segar Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Dalam *E-Jurnal Agroekoteknologi* 8(1).
- Simon, H, S. (2020). Pengaruh Pupuk Green Tonik dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Varietas BONANZA. *Jurnal Agrifor* 19(1).
- Sinaga, P., Maizar, M., & Fathurrahman, F. (2019). Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata*. L). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 297–302. [https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(3\).3842](https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(3).3842).
- Sutrisno dan A. Wijanarko. (2017). Respon Tanaman Kedelai terhadap Waktu Pemangkasan Pucuk. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2017.
- Yulius.P. dan L. Pasari. 2018 Pengaruh pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang merah (*Phaseolus vulgaris*. L). *Jurnal ilmiah agrosaint*. 2(9):2086-2237.
- Zamzami. Nawawi dan Aini. 2015. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polybag Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 3. No.2.