



**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

## **Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Jenis POC dan Dosis Pupuk SP-36**

*Green Bean Seeds (*Vigna radiata* L.) Production Against the Type of POC and SP-36 Fertilizer Dosage*

Author(s): Vina Rizky Muthoharoh<sup>(1)\*</sup>; M. Bintoro<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Corresponding author: [vinarizkym1123@gmail.com](mailto:vinarizkym1123@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dapat dilakukan dengan perlakuan Jenis POC dan dosis Pupuk SP-36. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2023, di lahan Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember dan Laboratorium teknologi benih, Politeknik Negeri Jember. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah perlakuan jenis POC, terdiri dari POC Herbafarm 3 ml/l (P<sub>1</sub>), POC POMI 4 ml/l (P<sub>2</sub>), POC NASA 10 ml/l (P<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah dosis SP-36, terdiri dari 110 kg/ha (D<sub>1</sub>), 210 kg/ha (D<sub>2</sub>), 310 kg/ha (D<sub>3</sub>). Hasil pengamatan diuji menggunakan uji F atau ANOVA (Analysis of Variance). Apabila hasil uji F menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut Uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan Interaksi antara perlakuan jenis POC dan dosis pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman dengan rata-rata terbaik 14,58 polong.

### **Kata Kunci:**

Dosis SP-36;  
jenis POC;  
kacang hijau;  
produksi benih

### **Keywords:**

LOF type;  
mung bean;  
seed  
production;  
SP-36

### **ABSTRACT**

*Efforts to increase the production and quality of green bean seeds (*Vigna radiata* L.) can be done by treating liquid organic fertilizer types and doses of SP-36 fertilizer. This research was carried out in September-December 2023, on land in Tegal Gede Village, Sumbersari District, Jember Regency and the seed technology laboratory, Jember State Polytechnic. The experimental design used in this research was a factorial Randomized Block Design (RBD) which consisted of two factors and was repeated 3 times. The first factor is the type of liquid organic fertilizer treatment, consisting of Herbafarm liquid organic fertilizer (P<sub>1</sub>), POMI liquid organic fertilizer (P<sub>2</sub>), NASA liquid organic fertilizer (P<sub>3</sub>). The second factor is the dose of SP-36, consisting of 110 kg/ha (D<sub>1</sub>), 210 kg/ha (D<sub>2</sub>), 310 kg/ha (D<sub>3</sub>). The observation results were tested using the F test or ANOVA (Analysis of Variance). If the F test results showa significantly, a further DMRT test is carried out. The research results showed that the interaction between the type of POC treatment and the dose of SP-36 fertilizer had a very significant effect on the number of pods per plant with the best average being 14,58 pods.*

### **PENDAHULUAN**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman pangan kelompok kacang-kacangan. Kacang hijau adalah

bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat umum. Kacang hijau berumur cepat (55-65 hari), tahan kekeringan, penyakit relatif sedikit, dapat ditanam pada



lahan kurang subur, serta harga jual relatif stabil (Hastuti et al., 2018). Berdasarkan data yang diolah dari Direktorat Jendral Tanaman Pangan 2021 rerata produktivitas kacang hijau 1,134 ton/ha. Sedangkan potensi produktivitas kacang hijau 1,60 ton/ha. Rendahnya hasil kacang hijau disebabkan oleh praktek budidaya yang belum maksimal. Budidaya yang belum optimal salah satunya disebabkan oleh rendahnya kesuburan tanah. Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan meningkatkan unsur hara melalui pemupukan (Jali et al., 2022).

Pupuk organik cair adalah yang mengandung lebih dari satu unsur hara, hasil penguraian bahan organik dari sisa tumbuhan, sisa hewan dan buatan. Keunggulan dari pupuk organik adalah dapat mengatasi kekurangan unsur hara dengan cepat, tidak mengalami masalah pencucian hara, dan juga dapat menyalurkan unsur hara dengan cepat. Berdasarkan penelitian Hijria & Pertiwi Syarni (2019) menjelaskan bahwa pupuk organik cair mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau dan hasil bobot kering. Tanaman kacang hijau yang diberi Pupuk Organik Cair menghasilkan diameter batang dan jumlah daun lebih besar dibanding tanaman kacang hijau yang tidak diberi pupuk.

Fosfor (P) merupakan unsur hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur P berperan pada pembentukan polong hingga perkembangan biji. Selain itu, pemberian pupuk kaya fosfor pada lahan pertanian cenderung meningkatkan kekuatan pengikatan unsur hara fosfor dalam tanah (Zulfaniah et al., 2020). Kacang hijau membutuhkan pupuk fosfor untuk mendorong pertumbuhan, pembentukan protein, pembentukan akar, mempercepat pematangan buah atau biji-bijian dan memperkuat tanaman. Pemupukan P pada tanah dapat meningkatkan hasil, karena unsur P sangat

penting bagi pertumbuhan dan pembentukan kacang hijau. Pupuk yang dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah adalah pupuk SP-36, pupuk SP-36 mempunyai kandungan P sebesar 36%. Menurut Wahyudin et al., (2015) Pemberian pupuk P dan dosis pupuk organik cair memberikan pengaruh terhadap produksi tanaman kacang panjang. Berdasarkan uraian tersebut, maka pemberian jenis POC dan dosis pupuk SP-36 diharapkan memberikan peningkatan pada produksi benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2023 yang bertempat dilahan Kelurahan Tegal Gede, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis, cangkul, karung, kenco, meteran, papan nama, tugal, timba, gembor, timbangan, label, sprayer, germinator, oven, plastik, gelas ukur, kertas cd, penggaris, kacang hijau varietas vima-2, POC HerbaFarm, POC POMI, POC NASA, pupuk urea, KCl, SP-36, fungisida.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu jenis POC (P) dengan taraf POC HerbaFarm (P<sub>1</sub>), POC POMI (P<sub>2</sub>), POC Nasa (P<sub>3</sub>). Faktor kedua yaitu dosis pupuk SP-36 (D) dengan taraf SP-36 110 kg/ha (D<sub>1</sub>), SP-36 210 kg/ha (D<sub>2</sub>), SP-36 310 kg/ha (D<sub>3</sub>).

Data penelitian diolah secara statistik menggunakan ANOVA (Analysis of Variance). Apabila hasil menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf 5%. Prosedur penelitian meliputi persiapan benih, pengolahan lahan, pembuatan plot, pemasangan mulsa, penanaman,

penyulaman, pemupukan, penyiangan, pengairan, pemberian POC, pengendalian HPT, panen, dan pasca panen. Parameter pengamatan penelitian ini meliputi umur panen (HST), jumlah polong per tanaman (polong), bobot benih per tanaman (gram), bobot benih per hektar (ton),

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur Panen

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan POC NASA (P<sub>3</sub>) mempunyai umur panen yang paling pendek dengan rata-rata sebesar 49,22 HST, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC Herbafarm (P<sub>1</sub>). Pemberian konsentrasi POC NASA yang tepat akan meningkatkan kesuburan tanah dan memberikan hasil yang berbeda pada umur panen, hal ini menunjukkan bahwa pemberian unsur hara POC NASA mempengaruhi umur panen. Menurut (Fauzan dan Susyowati, 2014) penerapan POC NASA dengan konsentrasi yang tepat dapat memberikan hasil yang berbeda pada saat pemanenan tanaman kedelai karena pasokan unsur hara mempengaruhi kematangan tanaman. Umur panen ditentukan oleh varietas tanaman, umur tanam, umur berbunga, jumlah pupuk yang diberikan, serta kondisi lingkungan.

Tabel 1. Pengaruh Jenis POC Terhadap Parameter Umur Panen

Perlakuan	Umur Panen
P <sub>3</sub> : POC NASA	49,22 a
P <sub>1</sub> : POC Herbafarm	49,78 ab
P <sub>2</sub> : POC POMI	50,67 b

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 1%.

### Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan POC NASA dan pupuk SP-36 dengan dosis 210 kg/ha (P<sub>3</sub>D<sub>2</sub>) mempunyai rata-rata jumlah polong tertinggi yaitu sebesar 29,17 polong per tanaman walaupun tidak berbeda secara signifikan dengan POC yang sama tapi dengan dosis SP-36 yang lebih tinggi (P<sub>3</sub>D<sub>3</sub>). Hal ini dikarenakan POC NASA (P<sub>3</sub>) memiliki kandungan unsur hara mikro yang mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1ton pupuk kandang. Tingginya jumlah polong per tanaman pada kombinasi P<sub>3</sub>D<sub>3</sub>, disebabkan oleh pemberian pupuk POC NASA dan pupuk SP-36 mampu memberikan unsur hara yang diperlukan tanaman. POC NASA mengandung unsur hara N, P, dan K yang sangat diperlukan dan berperan penting dalam pengembangan tanaman polong-polongan.

Pembentukan polong tanaman kacang hijau dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi yang diserap oleh akar. Kandungan P pada pupuk SP-36 diduga berpengaruh terhadap buah. Pada penelitian Iswiyanto, dkk. (2022) menyatakan bahwa hasil terbaik jumlah polong per tanaman terdapat pada pemberian pupuk P dengan dosis 250 kg/ha pada taman kedelai dengan rerata sebesar 41,34. Hal ini selaras juga dengan penelitian Kusuma dan Sulistiyono (2023) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk SP-36 dengan dosis 250 kg/ha menghasilkan jumlah polong kacang hijau terbaik dengan rerata 20,81. Pemupukan dapat membantu menyediakan nutrisi yang cukup, seperti unsur hara P pada pupuk SP-36 dapat membantu proses fotosintesis tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Jenis POC dan Dosis SP-36 Terhadap Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub> (POC Nasa dan dosis pupuk SP-36 110 kg/ha)	8.33 a
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub> (POC Herbafarm dan dosis pupuk SP-36 110 kg/ha)	10.36 b
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub> (POC Herbafarm dan dosis pupuk SP-36 310 kg/ha)	11.56 bc
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub> (POC Nasa dan dosis pupuk SP-36 310 kg/ha)	11.58 bc
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub> (POC Herbafarm dan dosis pupuk SP-36 210 kg/ha)	12.33 cd
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub> (POC POMI dan dosis pupuk SP-36 310 kg/ha)	12.42 cd
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub> (POC POMI dan dosis pupuk SP-36 210 kg/ha)	13.50 de
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub> (POC POMI dan dosis pupuk SP-36 110 kg/ha)	13.67 de
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub> (POC Nasa dan dosis pupuk SP-36 210 kg/ha)	14.58 e

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

### Bobot Benih Per Tanaman

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan POC NASA (P<sub>3</sub>) mempunyai umur panen yang paling pendek dengan rata-rata sebesar 49,22 HST, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC Herbafarm (P<sub>1</sub>). Pemberian konsentrasi POC NASA yang tepat akan meningkatkan kesuburan tanah dan memberikan hasil yang berbeda pada umur panen, hal ini menunjukkan bahwa pemberian unsur hara POC NASA mempengaruhi umur panen.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Berat Benih Per Tanaman

Perlakuan	Bobot Benih per Tanaman (gram)
D <sub>1</sub> : Dosis SP-36 (110 kg/ha)	9,52 a
D <sub>3</sub> : Dosis SP-36 (310 kg/ha)	11,90 b
D <sub>2</sub> : Dosis SP-36 (210 kg/ha)	12,76 b

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Menurut (Fauzan dan Susylowati, 2014) penerapan POC NASA dengan konsentrasi yang tepat dapat memberikan hasil yang berbeda pada saat pemanenan

tanaman kedelai karena pasokan unsur hara mempengaruhi kematangan tanaman. Umur panen ditentukan oleh varietas tanaman, umur tanam, umur berbunga, jumlah pupuk yang diberikan, serta kondisi lingkungan.

### Bobot Benih Per Hektar

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Bobot Benih Per Hektar

Perlakuan	Bobot benih per Hektar (ton)
D <sub>1</sub> : Dosis SP-36 (110 kg/ha)	1,60 a
D <sub>3</sub> : Dosis SP-36 (310 kg/ha)	2,00 ab
D <sub>2</sub> : Dosis SP-36 (210 kg/ha)	2,18 b

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 1%.

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan SP-36 dengan dosis 210 kg/ha (D<sub>2</sub>) mempunyai bobot per hektar paling tinggi dengan rata-rata sebesar 2,18 ton. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusuma dan Sulistiyono (2023) yang menyatakan bahwa pemberian SP-36 dengan dosis 250 kg/ha memberikan hasil terbaik pada parameter produksi per hektare dengan

rerata 1,1 ton pada tanaman kacang hijau. Hal ini didukung oleh pendapat (Hidayat, 2022) bahwa pupuk SP-36 dapat mendukung pengisian biji, bobot biji dan pembentukan biji per polong.

## KESIMPULAN

Perlakuan jenis POC berpengaruh terhadap parameter umur panen pada perlakuan P<sub>3</sub> (POC NASA 10 ml/l) dengan rata-rata umur tercepat 49,22 HST. Dosis pupuk SP-36 berpengaruh terhadap parameter bobot benih per tanaman dan bobot benih per hektare pada perlakuan D<sub>2</sub> (pupuk SP-36 dengan dosis 210 kg/ha) dengan rerata tertinggi 12,76-gram dan 2,18 ton. Interaksi perlakuan jenis POC dan dosis pupuk SP-36 menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman terbanyak pada perlakuan P<sub>3</sub>D<sub>2</sub> (POC NASA 10 ml/l + pupuk SP-36 dengan dosis 210 kg/ha) dengan hasil rata-rata jumlah polong 14,58 polong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. (2021). Data Produksi Tanaman Kacang Hijau Tahun 2021.
- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.20412>
- Hijria, H., & Pertiwi Syarni, P. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Journal TABARO Agriculture Science*, 2(2), 217. <https://doi.org/10.35914/tabaro.v2i2.131>
- Iswiyanto, A., Radian, R., & Abdurrahman, T. (2022). Pengaruh Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Edamame Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(1), 95. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i1.60354>
- Jali, S., Alby, S., & Febriyanti, I. (2022). *Respon Kacang Hijau (Vigna radiata L.) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Sp-36 Dan Pupuk Kascing Green Bean Response (Vigna radiata L.) Against The Administration Of Several Doses Of Sp-36 Fertilizer And Caster Fertilizer*. 4(1).
- Nidya, I. K., & S, N. bambang eko. (2023). *Penggunaan Asam Humat dan Pupuk SP-36 terhadap Produksi Kacang Hijau (Vigna radiata L.) Use of Humic Acid and SP-36 Fertilizer for Mung Bean (Vigna radiata L.) Production Keywords : Indonesia mempunyai komoditas*. 2023, 5–7.
- Sanggha, M., & Hidayat, A. (2022). *Pengaruh Macam Varietas Dan Dosis Pupuk Sp-36 Terhadap Hasil Benih Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.). Production Keywords: Mung Beans, Varieties, Doses Sp-36 Fertilize*. 2022. *Jember. Politeknik Negeri Jember*
- Wahyudin, A., Nurmala, T., & Rahmawati, R. D. (2015). Pengaruh dosis pupuk fosfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada ultisol Jatinangor. *Kultivasi*, 14(2), 16–22. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v14i2.12041>
- Walid Fauzan L dan Susylowati. (2014). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) (*Effect*. 7(April), 87–94.

Zulfaniah, S., Darmawati, A., & Anwar, S. (2020). Pengaruh Dosis Pemupukan P dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *NICHE Journal of Tropical Biology*, 3(1), 8–17. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/niche>