



**AGROPROSS**

National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:  
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian  
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember  
Tanggal : 5-7 Juli 2023

**Publisher :**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN : 2964-0172  
DOI : 10.25047/agropross.2023.447

## **Pengaruh Perlakuan Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)**

*The Influence of Rice Straw Mulch and Granul Organic Fertilizer Treatment on the Growth and Production of Mung Bean Seeds (*Vigna radiata L.*)*

Author(s): Moh. Derry Setiawan <sup>(1)\*</sup>; Dwi Rahmawati <sup>(1)</sup>

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

\* Corresponding author: [rahmawati@polije.ac.id](mailto:rahmawati@polije.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kacang hijau merupakan salah satu komoditi yang memiliki banyak kelebihan dari segi budidaya dan juga salah satu bahan pangan yang banyak disukai masyarakat. Penelitian ini bertujuan meningkatkan pertumbuhan dan produksi benih kacang hijau dengan perlakuan dosis pupuk organik granul dan bobot mulsa jerami. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kraton, Kec. Kencong, Kab. Jember pada bulan Agustus-Oktober 2022. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing taraf diulang sebanyak 9 kali. Adapun faktor pertama yaitu dosis pupuk organik granul (G) terdiri dari 5 ton/Ha (G1), 10 ton/Ha (G2), 15 ton/Ha (G3). Faktor kedua yaitu bobot mulsa jerami yang terdiri dari (J1) 6 ton/Ha, (J2) 9 ton/Ha, (J3) 12 ton/Ha. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut DMRT dengan taraf error 5%. Hasil penelitian dosis pupuk organik granul menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah cabang produktif. Perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan. Interaksi dosis pupuk organik granul dan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 28 HST, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, dan memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter jumlah biji per tanaman.

### **Kata Kunci:**

Benih Kacang Hijau;  
Mulsa Jerami Padi;  
Pertumbuhan; Produksi;  
Pupuk Organik Granul

### **Keywords:**

Granular Organic Fertilizer;  
Increased Growth;  
Mung Beans, Production;  
Rice Straw Mulch

### **ABSTRACT**

Mung bean is a commodity that had high potential to be developed, because it had many advantages in terms of cultivated and is also one of the most popular food ingredients in the community. This study aims to increase the growth and production of mung bean seeds by treating the doses of granulated organic fertilizer and the weight of rice straw mulch. This research was conducted in Kraton Village, Kencong Subvillage, Jember Regency on August-October 2022. The study used factorial completely randomized design (RBD) with two factor and three replications. The first factor are the dose of granular organic fertilizer (G) consisting of 5 tons/Ha (G1), 10 tons/Ha (G2), 15 tons/Ha (G3). The second factor are the weight of straw mulch consisting of (J1) 6 tons/Ha, (J2) 9 tons/Ha, (J3) 12 tons/Ha. The data will be analyzed used ANOVA then follow up with DMRT test 5% level. The results showed that the granulated organic fertilizer doses give the significant effect for on parameters productive branches. Treatment of rice straw mulch weight had no significant effect on all observed parameters. The interaction of granulated organic fertilizer doses and rice straw mulch weight had a highly significant effect on the parameters of plant height at 28 DAP, the number of productive branches, total of pods each plant, and had a significantly different effect on the parameter total of seeds each plant.



## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan keluarga *leguminoceae* yang banyak di budidayakan di Indonesia. Pada bidang pembudidayaan, kacang hijau termasuk komoditi yang paling mudah dibudidayakan. Permintaan kacang hijau setiap tahunnya mengalami peningkatan dan semakin berkembang olahan-olahan berbahan dasar kacang hijau (Pramedyawati, 2022) Mengingat tingkat perkembangan jumlah masyarakat yang juga terus meningkat sekitar 1,17% hingga 1,25% setiap tahunnya (BPS, 2022). Pemecahan masalah yang bisa dilakukan guna menunjang produksi kacang hijau supaya bisa lebih maksimal lagi adalah dengan penyediaan benih kacang hijau yang bermutu baik.

Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam memproduksi benih yang bermutu adalah dengan memperhatikan lingkungan tumbuh tanaman produksi benih, pengaplikasian pupuk organik granul dan mulsa jerami padi adalah salah satu penunjang lingkungan tumbuh tanaman supaya pertumbuhan dan hasil menjadi lebih maksimal. Pupuk organik granul banyak dijumpai dikalangan petani karena pupuk ini pernah menjadi salah satu pupuk organik yang disubsidi oleh pemerintah, pupuk organik memiliki beberapa fungsi bagi tanaman, yaitu memiliki sifat tidak mudah tergerus aliran air dan tidak mudah terbawa oleh angin dikarenakan bentuknya yang lebih besar dan berat, selain itu pupuk organik juga dapat mengikat unsur hara dan air dengan maksimal (Fadludin dkk. 2013).

Penggunaan mulsa dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah hasil pemanenan padi ketika awal musim kemarau supaya tidak dibuang atau dibakar begitu saja oleh petani, mulsa berbahan jerami padi memiliki manfaat sebagai penekan pertumbuhan gulma,

penstabil suhu dan kelembapan tanah, dan membuat penyerapan unsur hara lebih maksimal (Nooraini, 2020)

## BAHAN DAN METODE

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus – November 2022 bertempat di Desa Kraton, Kecamatan Kencong, Kabupaten Jember. Alat yang digunakan terdiri dari traktor rotary, cangkul, timba, meteran, tugal, timbangan analitik, papan nama, karung, tangki kocor, dan sprayer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari benih kacang hijau kelas pokok, pupuk organik granul Petroganik (C-organik  $\geq 15\%$ , C/N : ratio 15-25, P2O5, K2O, KA : 8-12%, pH : 4-9), jerami padi, pupuk npk, pestisida, kertas merang, plastik.

Rancangan percobaan menggunakan RAK faktorial dengan dua faktor perlakuan, faktor pertama yakni Dosis Pupuk Organik Granul (G) dengan 3 taraf yaitu G1: 5 ton/Ha, G2: 10 ton/Ha dan G3: 15 ton/Ha. Faktor ke dua adalah Bobot Mulsa Jerami Padi (J) dengan 3 taraf yaitu J1: 6 ton/Ha, J2: 9 ton/Ha dan J3: 12 ton/Ha. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 kombinasi perlakuan dalam satu kombinasi perlakuan terdapat 30 tanaman, 6 sampel tanaman.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan prosedur persiapan lahan, penanaman, aplikasi perlakuan G (dosis pupuk organik granul) dan J ( bobot mulsa jerami padi), pemeliharaan, roguing, panen dan pascapanen. Variabel pengamatan meliputi Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang Produktif, Jumlah Polong per Tanaman, Produksi per Hektar, Jumlah Benih per Tanaman, Bobot 1000 Butir, Daya Berkecambah. Data hasil penelitian diolah menggunakan analisis ragam (ANOVA) taraf 5% dan apabila terdapat hasil beda nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut DMRT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pupuk Organik Granul

Pengaplikasian pupuk organik granul bertujuan untuk pembenahan struktur tanah supaya dapat menunjang pertumbuhan tanaman produksi benih kacang hijau dengan tujuan untuk membuat tanah memiliki daya ikat unsur hara dan tekstur yang lebih baik. Hasil

pengamatan menunjukkan bahwa faktor perlakuan dosis pupuk organik granul menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif, dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada parameter lain. Rerata hasil pengamatan pada semua parameter setelah diuji lanjut DMRT dengan taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah benih per tanaman, produksi per hektar, bobot 1000 butir, daya berkecambah, pada perlakuan dosis pupuk organik granul

Parameter	Dosis Pupuk Organik Granul		
	G <sub>1</sub> (5 ton/ha)	G <sub>2</sub> (10 ton/ha)	G <sub>3</sub> (15 ton/ha)
Tinggi Tanaman 28 HST (cm)	21,42 <sup>a</sup>	23,13 <sup>a</sup>	25,87 <sup>a</sup>
Jumlah Cabang Produktif	3,18 <sup>a</sup>	3,22 <sup>a</sup>	3,97 <sup>b</sup>
Jumlah Polong per Tanaman	19,42 <sup>a</sup>	20,91 <sup>a</sup>	21,73 <sup>a</sup>
Jumlah Benih per Tanaman	227,89 <sup>a</sup>	242,39 <sup>a</sup>	260,37 <sup>a</sup>
Bobot 1000 Butir (gram)	55,08 <sup>a</sup>	54,68 <sup>a</sup>	56,17 <sup>a</sup>
Daya Berkecambah (%)	85,29 <sup>a</sup>	86,5 <sup>a</sup>	87 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang dipasangkan dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk organik granul menunjukkan hasil berbeda nyata pada pengamatan jumlah cabang produktif, dan untuk parameter yang lain menghasilkan hasil berbeda tidak nyata

tumbuh tanaman menjadi lebih maksimal dengan kontribusi mulsa jerami yang berfungsi untuk mengurangi pertumbuhan gulma, penstabil suhu dan kelembapan tanah dan membuat serapan unsur hara oleh tanaman menjadi lebih maksimal. Perlakuan bobot mulsa jerami menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada semua parameter setelah diuji lanjut DMRT dengan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

### Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi

Pengaplikasian mulsa jerami padi bertujuan supaya lingkungan tempat

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah benih per tanaman, produksi per hektar, bobot 1000 butir, daya berkecambah, pada perlakuan bobot mulsa jerami padi

Parameter	Bobot Mulsa Jerami Padi		
	J <sub>1</sub> (6 ton/ha)	J <sub>2</sub> (9 ton/ha)	J <sub>3</sub> (12 ton/ha)
Tinggi Tanaman 28 HST (cm)	22,98 <sup>a</sup>	24,24 <sup>a</sup>	23,2 <sup>a</sup>
Jumlah Cabang Produktif	3,44 <sup>a</sup>	3,51 <sup>a</sup>	3,42 <sup>a</sup>
Jumlah Polong per Tanaman	20,38 <sup>a</sup>	21,13 <sup>a</sup>	20,56 <sup>a</sup>
Jumlah Benih per Tanaman	243,83 <sup>a</sup>	246,42 <sup>a</sup>	240,7 <sup>a</sup>
Bobot 1000 Butir (gram)	54,69 <sup>a</sup>	56,12 <sup>a</sup>	55,11 <sup>a</sup>
Daya Berkecambah (%)	86,44 <sup>a</sup>	86,39 <sup>a</sup>	85,94 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang dipasangkan dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik granul memberikan hasil berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

**Interaksi perlakuan dosis pupuk organik granul dan bobot mulsa jerami padi**

Interaksi dari kedua perlakuan terjadi ketika fungsi pupuk organik granul yang dapat membuat daya ikat tanah terhadap unsur hara menjadi lebih tinggi sehingga unsur hara pada tanah tidak mudah tercuci oleh hujan ataupun genangan air, dan

didukung dengan fungsi mulsa jerami padi yang mampu menekan pertumbuhan gulma sehingga unsur hara yang sudah diikat dengan baik oleh tanah akan mudah diserap tanaman tanpa bersaing dengan gulma-gulma yang tumbuh, tak hanya itu, mulsa jerami juga dapat berguna sebagai penstabil suhu dan kelembaban tanah, dan itu dapat membuat penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih maksimal. Rerata hasil pengamatan pada semua parameter setelah diuji lanjut DMRT dengan taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah benih per tanaman, bobot 1000 butir, daya berkecambah, pada pada interaksi perlakuan G (dosis pupuk organik granul) dengan perlakuan J (bobot mulsa jerami padi)

Kombinasi Perlakuan	Hasil Parameter					
	Tinggi Tanaman 28 HST (cm)	Jumlah Cabang Produktif	Jumlah Polong per Tanaman	Jumlah Benih per Tanaman	Bobot 1000 Butir (gram)	Daya Berkecambah (%)
G <sub>1</sub> J <sub>1</sub>	21,26 <sup>ab</sup>	3,2 <sup>ab</sup>	19,26 <sup>a</sup>	228,14 <sup>ab</sup>	54,90 <sup>a</sup>	85,17 <sup>a</sup>
G <sub>1</sub> J <sub>2</sub>	21,86 <sup>ab</sup>	3,53 <sup>bc</sup>	19,73 <sup>ab</sup>	224,15 <sup>a</sup>	55,15 <sup>a</sup>	84,67 <sup>a</sup>
G <sub>1</sub> J <sub>3</sub>	21,13 <sup>a</sup>	2,93 <sup>a</sup>	19,26 <sup>a</sup>	231,36 <sup>ab</sup>	55,18 <sup>a</sup>	86,00 <sup>a</sup>
G <sub>2</sub> J <sub>1</sub>	21,46 <sup>abc</sup>	3,06 <sup>a</sup>	20,8 <sup>bc</sup>	251,76 <sup>ab</sup>	53,66 <sup>a</sup>	86,33 <sup>a</sup>
G <sub>2</sub> J <sub>2</sub>	24,4 <sup>bcd</sup>	3,26 <sup>ab</sup>	21,13 <sup>bc</sup>	247,21 <sup>ab</sup>	55,98 <sup>a</sup>	87,17 <sup>a</sup>
G <sub>2</sub> J <sub>3</sub>	22,53 <sup>abc</sup>	3,2 <sup>ab</sup>	20,8 <sup>bc</sup>	228,18 <sup>ab</sup>	54,4 <sup>a</sup>	86,00 <sup>a</sup>
G <sub>3</sub> J <sub>1</sub>	25,2 <sup>cd</sup>	4,06 <sup>d</sup>	21,06 <sup>bc</sup>	251,58 <sup>ab</sup>	55,53 <sup>a</sup>	87,83 <sup>a</sup>
G <sub>3</sub> J <sub>2</sub>	26,46 <sup>d</sup>	3,73 <sup>cd</sup>	22,53 <sup>d</sup>	267,88 <sup>b</sup>	57,24 <sup>a</sup>	87,33 <sup>a</sup>
G <sub>3</sub> J <sub>3</sub>	25,93 <sup>d</sup>	4,13 <sup>d</sup>	21,6 <sup>cd</sup>	262,53 <sup>ab</sup>	55,75 <sup>a</sup>	85,83 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang dipasangkan dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa interaksi antara kedua perlakuan menghasilkan hasil berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 28 HST, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, dan menghasilkan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah benih per tanaman, untuk parameter yang lain menghasilkan hasil berbeda tidak nyata. Hal itu dikarenakan kandungan

organik pada POG yang memiliki manfaat untuk perbaikan sifat tanah untuk pertumbuhan tanaman dan mulsa jerami yang mampu menstabilkan suhu tanah dan menekan pertumbuhan gulma untuk proses penyerapan unsur hara yang lebih maksimal. Sarawa et al. (2014) menyebutkan bahwa semakin tinggi kandungan organik yang ada dalam tanah maka dapat mempengaruhi pertumbuhan

tanaman yang semakin baik. Menurut Yulianingrum et al. (2016) mulsa jerami padi dapat memberikan manfaat terhadap tanaman dengan fungsi yaitu sebagai penekan pertumbuhan gulma, peningkatan kesuburan tanah, peningkatan pada serapan unsur hara, dan penstabil suhu tanah.

### KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan dosis perlakuan pupuk organik granul berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif. Perlakuan dosis pupuk boron berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Interaksi perlakuan dosis pupuk organik granul dan bobot mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah cabang produktif, dan jumlah polong per tanaman, serta berpengaruh nyata pada parameter jumlah benih per tanaman.

### ACKNOWLEDGEMENT

Disampaikan banyak-banyak terimakasih untuk perguruan tinggi Politeknik Negeri Jember, terkhusus untuk jurusan Produksi Pertanian, Prgram Studi Teknik produksi Benih atas kesempatan dalam proses studi, pemberian bantuan dan waktu dalam penyelesaian artikel ilmiah ini.

### SUMBER DANA PENELITIAN

Dari dana pribadi

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Nasional. 2022. Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun [Diakses 23 Februari 2023]. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Diakses 23 Februari 2023
- Fadludin R, Suwarno dan Eko, H. 2013. Penggunaan Level Pupuk Organik Granul Terhadap Luas dan Jumlah Daun Rumput Gajah Pada Defoliiasi Ke Dua. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1):109-118
- Nooraini, GH Resha Zaskia. 2020. Pengaruh Penggunaan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). Sarjana thesis, Universitas Siliwangi.
- Pramedyawati, I. 2022. Kolaborasi Kementan dengan Petani Penangkar Guna Genjot Produksi Kacang Hijau di Purworejo. Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan. <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/detil-konten/iptek/97>. Diakses 2 April 2023
- Sarawa, S., Arma, M. J., & Mattola, M. (2014). Pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L. Merr*) pada berbagai interval penyiraman dan takaran pupuk kandang. *Jurnal Agroteknos*
- Yulianingrum, H., Suprptomo, E., & Setyanto, P. (2016). Pengaruh pemberian mulsa jerami padi terhadap kelimpahan gulma dan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) di lahan tadah hujan.