



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 Pupuk Kandang Ayam Dan NPK Terhadap Produksi dan Mutu Benih Kacang Hijau

The Effect of Chicken Manure and NPK on the Production and Quality of Green Bean Seeds

Author(s): Andika Alfis Shar⁽¹⁾*; Sri Rahayu⁽¹⁾, Elly Ika Daru Ika Wilujeng⁽¹⁾

⁽¹⁾ Program Studi Teknik produksi Benih, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik negeri Jember
* Corresponding author: andikaalfis28@gmail.com

ABSTRAK

Kacang hijau merupakan tanaman legum yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena memiliki kandungan protein yang tinggi, karbohidrat, dan vitamin. Seiring berjalannya waktu, permintaan kacang hijau semakin tinggi yang diimbangi dengan pertumbuhan masyarakat Indonesia. Namun, produktivitas kacang hijau pada tahun 2022 menurun 5,34% menjadi 11.42 ton/ha dibandingkan tahun 2021 yang mencapai 12.03 ton/ha. Diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau dengan menyediakan benih bermutu agar produktivitas kacang hijau meningkat, sehingga produksi kacang hijau nasional dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan usaha intensifikasi meliputi perbaikan kualitas tanah dengan pupuk kandang ayam dan pemupukan NPK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk NPK terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau. Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Desember 2023 di Lahan Percobaan Politeknik Negeri Jember. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 ton/ha (P₁), 5 ton/ha (P₂), dan 7 ton/ha (P₃). Faktor kedua yaitu dosis pupuk NPK yang terdiri dari 150 kg/ha (N₁), 200 kg/ha (N₂), dan 250 kg/ha (N₃). Data dianalisis menggunakan ANOVA, dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan dosis pupuk NPK 200 kg/ha (P₃N₂) memberikan hasil tertinggi pada jumlah polong per tanaman dengan rerata 18,75 polong, berat benih per tanaman dengan rerata 15,49 gram, berat benih per plot dengan rerata 343,60 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 2028,19 kg/ha.

Kata Kunci:

Kacang hijau;
kandang ayam;
pupuk NPK

Keywords:

Chicken manure,
NPK fertilizer;
Mungbeans;

ABSTRACT

Mung beans are a legume crop that is widely consumed by Indonesians because of its high protein, carbohydrate, and vitamin content. As time goes by, the demand for mung beans is getting higher which is balanced with the increase in Indonesian society. However, mung bean productivity in 2022 decreased by 5.34% to 11.42 tons/ha compared to 2021 which reached 12.03 tons/ha. Efforts are needed to increase mung bean productivity by providing quality seeds so that mung bean productivity increases, so that national mung bean production can meet the needs of the Indonesian people. Efforts that can be made are intensification efforts including soil quality improvement with chicken manure and NPK fertilization. This study aims to determine the interaction between chicken manure and NPK fertilizer on the production and quality of mung bean seeds. The research was conducted in September-December 2023 at the Experimental Field of Jember State Polytechnic. The experimental design used was a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) which was repeated three times. The first factor is the dose of chicken manure consisting of 3 tons/ha (P₁), 5 tons/ha (P₂), and 7 tons/ha (P₃). The second factor is the dose of NPK fertilizer consisting of 150 tons/ha (N₁), 200 tons/ha (N₂), and 250 tons/ha (N₃). Data were analyzed using ANOVA, and continued with DMRT test at 5% level. The results showed that the interaction between the dose of chicken manure 7 tons/ha and the dose of NPK fertilizer 200 tons/ha (P₃N₂) gave the highest results in the number of pods per plant with an average of 18.75 pods, seed weight per plant with an average of 15.49 grams, seed weight per plot with an average of 343.60 grams, and seed production per hectare with an average of 2028.19 kg/ha.



PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman legum yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, karena kacang hijau memiliki kandungan karbohidrat, protein yang tinggi, vitamin B1 dan B2, dan kandungan gizi yang cukup untuk kebutuhan oleh manusia (Rahman dkk., 2020). Produksi tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan yang tidak stabil dari tahun 2015-2019 yang diakibatkan oleh fluktuatif luas lahan dan produktivitas yang rendah. Salah satu cara meningkatkan produksi dalam bidang pertanian adalah dengan meningkatkan produktivitas. Produktivitas tanaman kacang hijau cenderung rendah berkisar 10,79-11,69 ton/ha. Salah satu cara mengatasi produktivitas yang rendah yaitu dengan cara penggunaan benih bermutu dengan metode budidaya tanaman yang optimal. Hal tersebut harus diimbangi dengan ketersediaan benih yang bermutu untuk memenuhi kebutuhan benih yang diperlukan dalam produksi. Benih bermutu tersebut dapat memberikan hasil produksi yang lebih maksimal.

Rendahnya produksi tersebut salah satunya disebabkan oleh cara budidaya kacang hijau yang kurang baik. Terjadinya degradasi kesuburan tanah yang diakibatkan oleh pemupukan kimia dengan dosis tinggi. Menurut Hanafiah, (2018), kesuburan tanah dapat dilihat dari sifat tanahnya baik dari fisik, kimia, dan biologi. Menurut Lestari dan Muryanto (2018). Rendahnya produksi tersebut salah satunya disebabkan oleh cara budidaya kacang hijau yang kurang baik. Terjadinya degradasi kesuburan tanah yang diakibatkan oleh pemupukan kimia dengan dosis tinggi. Menurut Hanafiah, (2018), kesuburan tanah dapat dilihat dari sifat tanahnya baik dari fisik, kimia, dan biologi. Menurut Lestari dan Muryanto (2018). Penggunaan pupuk kandang ayam sangat efektif jika dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman penggunaan

pupuk kandang ayam sebanyak 5 ton/ha (Hastuti dkk 2018). Penggunaan pupuk organik dapat dikombinasikan dengan penggunaan pupuk majemuk untuk menambahkan nitrogen, fosfor dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang lebih banyak.

Pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis yang tepat dapat menambah nutrisi pada tanaman secara praktis. Dengan cara ini, mudah mendapatkan nutrisi, sehingga memungkinkan tanaman kacang hijau tumbuh menghasilkan hasil produksi yang tinggi. Menurut Nurhayati (2017), unsur N yang terkandung dalam pupuk merupakan komponen bahan organik dalam benih seperti asam amino, protein, koenzim, klorofil dan sejumlah komponen lain dalam benih, sehingga aplikasi pupuk yang mengandung N pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. pemberian pupuk NPK sebesar 200 kg/ha memberikan hasil yang lebih baik terhadap berat benih. (Gunawan, 2022). Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan kajian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian pupuk NPK terhadap perkembangan dan produksi kacang hijau di Provinsi Jawa Timur, khususnya di Kabupaten Jember.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 hingga Januari 2024 bertempat pada lahan pertanian di Jalan Kaliurang, Sumpersari, Jember, Jawa timur dan Laboratorium Teknik Produksi Benih, Politeknik Negeri Jember. Alat yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah cangkul, sabit, plang nama, gembor, ember, meteran, tali rafia, gunting, tugal, bambu, karung, timbangan analitik (*vernier*) dan alat tulis-menulis lainnya. Bahan yang digunakan penelitian tersebut benih kacang hijau vima-2 (*foundation*

seed) dari (BALITKABI), pupuk kandang ayam, NPK Mutiara, air, dan label.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama dosis pupuk kandang ayam terdiri dari 3 taraf yaitu (P1) 3 ton/ha (P2) 5 ton/ha (P3) 7 ton/ha. Faktor kedua dosis pupuk NPK (N1) 150 kg/ha (N2) 200 kg/ha (N3) 250 kg/ha. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal, penugalan dilakukan umur 7 HST dan 21 HST.

Parameter yang diamati jumlah polong per tanaman (polong), berat benih pertanaman (gram), berat benih per plot (gram), berat benih per hektar (kg/ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam (P) menunjukkan berbeda sangat nyata (***) terhadap jumlah polong per tanaman, berat benih per plot, dan produksi benih per hektar. Sedangkan pada parameter daya berkecambah, kecepatan tumbuh, dan keserempakan menunjukkan berbeda tidak nyata (ns). Perlakuan dosis pupuk NPK (N) memberikan berbeda sangat nyata (***) terhadap jumlah polong per tanaman, berat benih per plot, dan produksi benih per hektar. Sedangkan pada parameter daya berkecambah, kecepatan tumbuh, dan keserempakan menunjukkan berbeda tidak nyata (ns).

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam pada Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Produksi dan Mutu Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

No.	Parameter Pengamatan	Perlakuan		
		Dosis Pupuk Kandang Ayam (P)	Dosis Pupuk NPK (N)	Interaksi P x N
1.	Jumlah Polong per Tanaman (polong)	**	**	*
2.	Berat Benih per Tanaman (gram)	**	**	*
3.	Jumlah Benih per Tanaman	**	**	*
4.	Berat Benih per Plot (gram)	**	**	*
5.	Produksi Benih per Hektar (kg/ha)	**	**	**

Keterangan:

ns = Berbeda Tidak Nyata; (*) = Berbeda Nyata; (***) = Berbeda Sangat Nyata

Jumlah Polong Pertanaman (Polong)

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha (P₃N₃) memberikan hasil tertinggi pada jumlah polong per tanaman dengan rerata sebesar 18.75 polong. Interaksi perlakuan P₃N₃ (pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan P₃N₂ (pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha), namun berpengaruh nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Sehingga penggunaan pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha sudah cukup untuk

memaksimalkan jumlah polong per tanaman yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan efisiensi penggunaan pupuk NPK. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan P₂O₅ dan K₂O yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang kambing dan sapi, sehingga pupuk kandang ayam mampu meningkatkan produksi tanaman (Candra dkk., 2020). Selain itu, pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang membuat struktur tanah menjadi gembur dan akibatnya semakin baik bagi pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi antara Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Polong per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman (polong)
P ₁ N ₁ (3 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	14.83 a
P ₁ N ₂ (3 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	15.50 ab
P ₁ N ₃ (3 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	17.17 bc
P ₃ N ₁ (7 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	16.50 c
P ₂ N ₁ (5 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	16.58 c
P ₂ N ₂ (5 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	16.75 c
P ₂ N ₃ (5 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	16.92 c
P ₃ N ₂ (7 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	17.96 d
P ₃ N ₃ (7 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	18.75 d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berat Benih Pertanaman (Gram)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha (P₃N₃) memberikan hasil tertinggi pada berat benih per tanaman dengan rerata sebesar 15.49 gram. Interaksi perlakuan P₃N₃ (pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan P₃N₂ (pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha), namun berpengaruh nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Sehingga penggunaan pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha sudah cukup untuk memaksimalkan berat benih per tanaman yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan efisiensi penggunaan pupuk NPK.

Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah dan sifat fisik tanah yang besar pengaruhnya terhadap penyediaan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki kehidupan mikroorganisme, memperbaiki tata udara dan air tanah, mengatur temperatur tanah dan meningkatkan pengaruh pemupukan dengan pupuk buatan (Sabran dkk., 2015).

Tabel 3. Pengaruh Interaksi antara Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Berat Benih per Tanaman

Perlakuan	Berat Benih per Tanaman (gram)
P ₁ N ₁ (3 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	13.04 a
P ₁ N ₂ (3 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	13.51 ab
P ₁ N ₃ (3 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	3.99 bc
P ₃ N ₁ (7 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	13.99 bc
P ₂ N ₁ (5 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	14.03 c
P ₂ N ₂ (5 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	14.22 c
P ₂ N ₃ (5 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	14.44 c
P ₃ N ₂ (7 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	15.04 d
P ₃ N ₃ (7 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	15.49 d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Jumlah Benih Per Tanaman

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan interaksi perlakuan pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha (P_3N_3) memberikan hasil tertinggi pada jumlah benih per tanaman sebesar 235. Interaksi perlakuan P_3N_3 (pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan P_3N_2 (pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk

NPK 200 kg/ha), namun berpengaruh nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Sehingga penggunaan pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha sudah cukup untuk memaksimalkan jumlah benih pertanaman yang dihasilkan, hal tersebut berkaitan dengan efisiensi penggunaan pupuk NPK.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi antara Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Berat Benih per Tanaman

Perlakuan	Jumlah benih pertanaman
P_1N_1 (3 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	198 a
P_1N_2 (3 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	205 a
P_1N_3 (3 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	212 a
P_3N_1 (7 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	212 a
P_2N_1 (5 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	213 a
P_2N_2 (5 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	216 a
P_2N_3 (5 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	219 ab
P_3N_2 (7 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	228 b
P_3N_3 (7 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	235 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berat benih per plot

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha (P_3N_3) memberikan hasil tertinggi pada berat benih per plot dengan rerata sebesar 343.60 gram. Pada interaksi perlakuan P_3N_3 (pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan P_3N_2 (pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha), namun berpengaruh nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Sehingga penggunaan pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha sudah

cukup untuk memaksimalkan berat benih per plot yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan efisiensi penggunaan pupuk NPK.

Kandungan hara terutama N, P, dan K pada pupuk NPK dan pupuk kandang ayam mampu meningkatkan kandungan hara tanah sehingga menjadi lebih tersedia bagi tanaman. ketiga unsur hara ini merupakan unsur hara makro yang esensial bagi pertumbuhan vegetatif tanaman karena berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel serta menyediakan energi bagi metabolisme tanaman. Hal ini didukung oleh Tobing dkk (2020).

Tabel 5. Pengaruh Interaksi antara Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Berat Benih per Plot

Perlakuan	Berat Benih per Plot (gram)
P ₁ N ₁ (3 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	265.21 a
P ₁ N ₂ (3 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	289.35 b
P ₁ N ₃ (3 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	292.68 b
P ₃ N ₁ (7 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	294.02 b
P ₂ N ₁ (5 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	296.84 bc
P ₂ N ₂ (5 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	303.17 bc
P ₂ N ₃ (5 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	312.61 c
P ₃ N ₂ (7 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	330.80 d
P ₃ N ₃ (7 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	343.60 d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Produksi Benih Per Hektar

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha (P₃N₃) memberikan hasil tertinggi pada produksi benih per hektar dengan rerata sebesar 2028.19 kg/ha. Pada interaksi perlakuan P₃N₃ (pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan P₃N₂ (pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha), namun berpengaruh nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Sehingga penggunaan pupuk kandang 7 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha sudah cukup untuk memaksimalkan berat benih per plot yang dihasilkan. Hal ini berkaitan dengan efisiensi penggunaan pupuk NPK. Pada hasil produksi perhektar masih tergolong rendah dikarenakan masih terdapat beberapa perlakuan yang memiliki produksi benih per hektar dibawah deskripsi varietas pada lampiran 9.

Kandungan N, P, K yang terkandung dalam pupuk NPK dan pupuk kandang ayam saling mendukung dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan unsur hara makro (N, P, K) tersebut berperan sebagai penyusun utama semua jenis protein, pembentukan akar, pembentukan klorofil, dan pembentukan ukuran biji. Pupuk kandang ayam berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara dan air, dikarenakan dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi lebih subur. Tanah yang subur dan memiliki struktur tanah yang baik akan mengakibatkan pertumbuhan akar menjadi optimal, sehingga pertumbuhan vegetatif yang baik akan mempengaruhi kelancaran proses asimilasi sehingga pendistribusian hasil asimilasi ke biji juga lebih baik (Hadiyanti dkk., 2022).

Tabel 6. Pengaruh Interaksi antara Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK terhadap Produksi Benih per Hektar

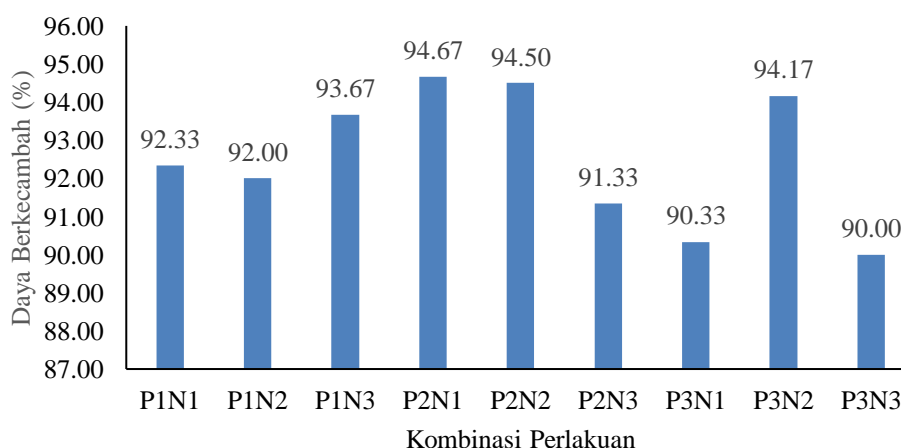
Perlakuan	Produksi Benih per Hektar (kg/ha)
P ₁ N ₁ (3 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	1565.50 a
P ₁ N ₂ (3 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	1707.97 b
P ₁ N ₃ (3 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	1727.64 b
P ₃ N ₁ (7 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	1735.52 b
P ₂ N ₁ (5 ton/ha pupuk kandang dan 150 kg/ha NPK)	1752.18 bc
P ₂ N ₂ (5 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	1789.29 bc
P ₂ N ₃ (5 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	1845.29 c
P ₃ N ₂ (7 ton/ha pupuk kandang dan 200 kg/ha NPK)	1952.66 d
P ₃ N ₃ (7 ton/ha pupuk kandang dan 250 kg/ha NPK)	2028.19 d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 1%

Daya berkecambah

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil rerata daya berkecambah sebesar 90.00-94.67%. Hasil tersebut menunjukkan persentase daya berkecambah yang tinggi. Menurut (Nofiyanti, 2022), benih yang baik adalah benih yang memiliki viabilitas diatas 80%. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh penggunaan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK yang digunakan tidak memberikan pengaruh pada daya berkecambah. Pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman

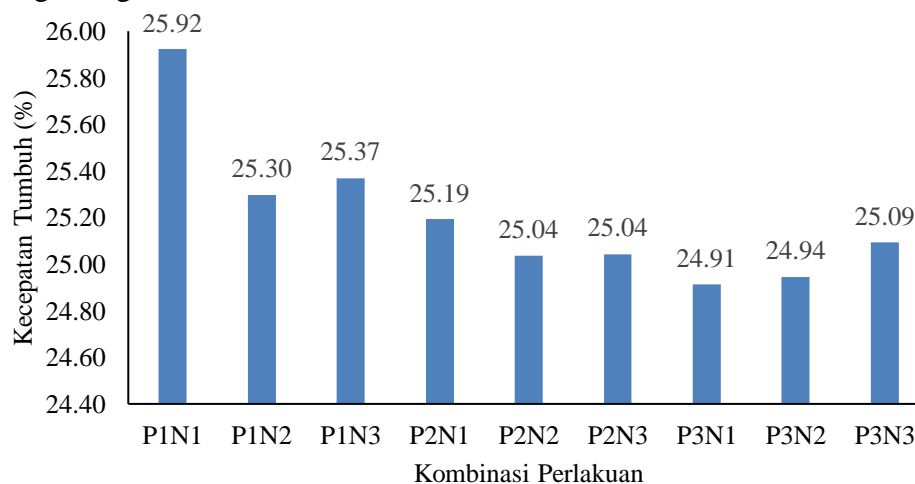
kacang hijau terutama pada berat benih dan jumlah benih yang dihasilkan pada setiap tanamannya. Biji yang terbentuk dengan sempurna, akan menjadi benih viabel yang merupakan benih yang mampu tumbuh meskun ditumbuhkan pada kondisi sub optimum (Moiwend dkk., 2015). Selain itu, ukuran benih dan berat benih yang lebih besar memiliki viabilitas benih lebih baik dibandingkan dengan yang berukuran kecil dan ringan, hal ini disebabkan benih yang lebih besar mempunyai embrio cadangan makanan yang lebih besar (Yanuarta dkk., 2017).



Gambar 1 Persentase daya kecambah

Kecepatan tumbuh

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil rerata kecepatan tumbuh sebesar 24.91-25.92%. Menurut Hapsari (2017), bahwa nilai kecepatan tumbuh benih yang baik adalah diatas 25% hingga 30%. Berdasarkan hasil penelitian, kecepatan tumbuh yang diperoleh termasuk dalam kategori benih dengan kecepatan tumbuh yang baik meskipun terdapat perlakuan yang menunjukkan persentase kecepatan tumbuh benih dibawah 25%. Namun hasil tersebut tetap membuktikan bahwa perlakuan yang diberikan yaitu dosis pupuk kandang ayam dan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh tidak nyata. Perhitungan kecepatan tumbuh pada benih adalah dengan menghitung kecambah normal



Gambar 2 Persentase Kecepatan Tumbu

Keserempakan Tumbuh

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil rerata keserempakan tumbuh sebesar 78.00-82.83%. Persentase keserempakan tumbuh tersebut termasuk dalam kategori yang tinggi. Menurut Kartasapoetra (2013), nilai keserempakan tumbuh benih berkisar antara 40-70% dimana jika nilai keserempakan tumbuh benih lebih besar dari 70%, maka benih

yang tumbuh pada setiap harinya. Sehingga parameter kecepatan tumbuh berkorelasi dengan daya berkecambah. Perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK pada seluruh taraf perlakuan memberikan hasil yang sama pada parameter kecepatan tumbuh. Hal ini dikarenakan cadangan makanan yang ada di dalam benih optimal dalam proses perkecambahan. Selain itu benih yang dipanen juga telah masuk pada fase masak fisiologis. Menurut Mayun dkk (2021), bahwa benih yang masak fisiologis mengandung cadangan makanan yang lengkap untuk mendukung pertumbuhan kecambah.

tersebut memiliki vigor yang sangat tinggi, dan sebaliknya jika nilai keserempakan tumbuh benih kurang dari 40% maka mengindikasikan benih tersebut kurang vigor. Perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK pada seluruh taraf perlakuan yang digunakan, lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi benih tanaman kacang hijau. Sementara untuk uji mutu benih, lebih

dipengaruhi oleh performa benih itu sendiri. Benih yang memiliki kualitas mutu yang baik, dipanen pada saat kondisi sudah masak fisiologis. Selain itu, dipengaruhi oleh cadangan makanan (endosperm) yang terdapat di dalam benih (Sanoto dkk., 2017).

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Perlakuan dosis pupuk kandang ayam 7 ton/ha (P3) memberikan pengaruh terbaik pada umur panen dengan rerata 61,89 hari, jumlah polong per tanaman dengan rerata 11,74 polong, berat benih per tanaman dengan rerata 14,84 gram, berat benih per plot dengan rerata 322,81 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 1905,46 kg/ha.
2. Perlakuan dosis pupuk NPK 250 kg/ha (N3) memberikan pengaruh terbaik terhadap umur panen dengan rerata 61,11 hari, jumlah polong per tanaman dengan rerata 17,74 polong, berat benih per tanaman dengan rerata 14,64 gram, berat benih per plot dengan rerata 316,30 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 1867,04 kg/ha
3. Interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK menunjukkan berpengaruh nyata, perlakuan dosis pupuk kandang ayam 7 ton/ha dan dosis pupuk NPK 250 kg/ha (P3N3) memberikan hasil tertinggi pada jumlah polong per tanaman dengan rerata 12,75 polong, berat benih per tanaman dengan rerata 15,49 gram, berat benih per plot dengan rerata 343,60 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 2028,19 kg/ha.

Saran

Pada penelitian selanjutnya, dapat digunakan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK yang lebih bervariasi, agar

penggunaan pupuk NPK lebih efisien dan mengurangi biaya produksi terutama pada tanaman kacang hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitikabi (2017). Budidaya Kacang Hijau di Lahan Kering. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang <https://balitikabi-litbang-ppid.pertanian.go.id/doc/108/lakin-2017.pdf>
- Candra, R., Sumardi., & Hermansyah. 2020. "Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam di Ultisol". Dalam *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 22(2):136-143. Doi: <https://doi.org/10.31186/jipi.22.2.136-143>
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2021). *Laporan Tahunan Ditjen Tanaman Pangan*. <https://drive.google.com/file/d/1l3dO5XByOqTszdGkCFSVn0rscT9R17Fu/view?usp=sharing>
- Fatikhasari, Z., Lailaty, I, Q., Sartika, D. (2022). Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.), Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek), dan Jagung (*Zea mays* L.) pada Temperatur dan Tekanan Osmotik Berbeda. *Dalam Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 27 (1):7-17. Doi: <http://dx.doi.org/10.18343/jipi.27.1.7>
- Gunawan, G., Susana, R., & Listiawati, A. (2023). "Pengaruh Dolomit Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau Pada Lahan Gambut". Dalam *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(2), 178-187. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/62021>
- Hastuti, D. P., S. Supriyono, & S. Hartati.

- (2018). “Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) Kota Surakarta, pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam”. Dalam Caraka Tani: *Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2): 89. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, <https://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/view/20412>
- Nofiyanti, S., S. (2022). “Studi Analisis Pengujian Standar Mutu Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)”. Dalam E-Prosiding Seminar Nasional Biologi IPB VI 2022. <https://semnasbiologi.conference.unesa.ac.id/ocs/index.php/semnasbio/semnasbio2022/paper/view/668/0>
- Rahman & Agus (2020) Candra, R., Sumardi, S., & Hermansyah, H. (2020). “Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam di Tanah Ultisol”. Dalam *Jurnal Ilmu Pertanian di Indonesia*, 22(2),136-143. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/download/13034/pdf>
- Rahman & Agus (2020) Candra, R., Sumardi, S., & Hermansyah, H. (2020). “Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam di Tanah Ultisol”. Dalam *Jurnal Ilmu Pertanian di Indonesia*, 22(2),136-143. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/download/13034/pdf>
- Ramadhan, A., Nurhayati, D, R., & Bahri, S. (2022). “Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.)”. Dalam *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian* 18(1):48-52. <https://dx.doi.org/10.31941/biofarm.v18i1.1891>
- Ramadhan, A., Nurhayati, D, R., & Bahri, S. (2022). “Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.)”. Dalam *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian* 18(1):48-52. <https://dx.doi.org/10.31941/biofarm.v18i1.1891>
- Rasmani., Aziz, S., & Suketi, K. (2020). “Correlations of Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Pigments and Total Flavonoids of Moringa oleifera Lam. Leaves in the Vegetative and Generative Phases”. Dalam *Journal of Tropical Crop Science* 7(2):75-85. <http://dx.doi.org/10.29244/jtcs.7.02.75-85>
- Riono, Y., & Apriyanto, M. (2020). Pemanfaatan Abu Sekam Padi dalam Inovasi Pemupukan Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) Di Lahan Gambut. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(2), 60-60. <http://dx.doi.org/10.47521/selodangmayang.v6i2.164>
- Sanoto, A., Rasyad, A., & Zuhry, E. (2017). Pola Perkembangan Biji dan Perubahan Mutu Benih Berbagai Kultivar Sorgum (*Shorgum bicolor* L.). Dalam *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau* 4(1):1-12. <https://www.neliti.com/publications/186213/>