



**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 Jenis Mulsa dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Benih Kacang hijau (*Vigna radiata L.*)**

*Effect of Mulsa Type and Goat Manure on Seed Production of Green Mung Beans (*Vigna radiata L.*)*

Author(s): Nantil Bambang Eko S<sup>(1)</sup>; Wahyu Nurdiansyah<sup>(1)</sup>\*

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

\*Corresponding author: [puguhrahayu171@gmail.com](mailto:puguhrahayu171@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Masyarakat Indonesia sering mengonsumsi kacang hijau, tanaman kacang-kacangan yang dihargai karena kandungan vitamin, karbohidrat, dan proteinnya yang tinggi. Kebutuhan kacang hijau yang terus meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan pertumbuhan penduduk 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 intensifikasi dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanah dengan menggunakan jenis mulsa dan kotoran kambing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis mulsa dan pupuk kandang kambing terhadap hasil dan kualitas biji kacang hijau. Penelitian ini dilakukan di Jl. Tlogowetan, Tawangmangu, Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur dari bulan Oktober hingga Desember 2023. Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali ulangan. Dosis pupuk kandang kambing, yaitu 5 ton/ha (K<sub>1</sub>), 10 ton/ha (K<sub>2</sub>), dan 15 ton/ha (K<sub>3</sub>), merupakan faktor pertama. Jenis mulsa, yang meliputi mulsa jerami (M<sub>1</sub>), mulsa plastik hitam perak (M<sub>2</sub>), dan mulsa plastik perak (M<sub>3</sub>), adalah komponen kedua. ANOVA digunakan untuk menganalisis data, dan kemudian dilakukan uji DMRT pada tingkat kesalahan 5%. Dosis pupuk kandang kambing yang diaplikasikan dengan takaran 15 ton/ha (K<sub>3</sub>) menghasilkan hasil polong per tanaman yang paling banyak, dengan rata-rata 19,98 polong, berat benih per tanaman dengan rerata 13,49 gram, berat benih per plot dengan rerata 278,19 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 1,97 ton/ha

### **Kata Kunci:**

Jenis mulsa;  
kacang hijau;  
pupuk kandang;

**Keywords:** *Indonesians often consume mung beans, a legume crop valued for its high vitamin, carbohydrate and protein content. The demand for mung beans continues to increase over time in line with Indonesia's population growth. However, mung bean productivity in 2022 decreased by 5.34% to 11.42 tonnes/ha compared to 12.03 tonnes/ha in 2021. Efforts are needed to increase mung bean productivity by providing quality seeds to increase mung bean productivity, so that national mung bean production can meet the needs of the Indonesian people. Intensification efforts can be made to improve soil quality by using mulch and goat manure. The purpose of this study was to determine the effect of mulch type and goat manure on the yield and quality of mung bean seeds. This research was conducted at Tlogowetan Street, Tawangmangu, Sumbersari, Jember Regency, East Java from October to December 2023. Factorial Randomised Group Design (RGD) with three replications. Doses of goat manure, namely 5 tonnes/ha (K<sub>1</sub>), 10 tonnes/ha (K<sub>2</sub>), and 15 tonnes/ha (K<sub>3</sub>), were the first factor. Mulch type, which included straw mulch (M<sub>1</sub>), silver black plastic mulch (M<sub>2</sub>), and silver plastic mulch (M<sub>3</sub>), was the second component. ANOVA was used to analyse the data, and then DMRT test was conducted at 5% error level. The dose of goat manure applied at 15 tonnes/ha (K<sub>3</sub>) produced the highest pod yield per plant, with an average of 19.98 pods, seed weight per plant with an average of 13.49 grams, seed weight per plot with an average of 278.19 grams, and seed production per hectare with an average of 1.97 tonnes/ha.*



## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah tanaman polong-polongan, salah satu keluarga tanaman polong-polongan. Setelah kacang hijau, kedelai dan kacang tanah merupakan dua produk pertanian lain yang memiliki potensi pengembangan yang besar di Indonesia. Amilum, protein, zat besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, niasin, dan vitamin B1, A, dan E merupakan beberapa nutrisi yang terdapat pada tanaman kacang hijau (Manehat dkk., 2016).

Produk kacang-kacangan terpenting ketiga adalah kacang hijau. Produksi kacang hijau cenderung menurun dan bervariasi. Akibatnya, tidak pernah terjadi penurunan pasar kacang hijau, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Berdasarkan data yang diolah dari Direktorat Jendral Tanaman Pangan 2021 produktivitas kacang hijau mengalami penurunan. Namun terdapat peningkatan pada luas lahan dan produksi benih kacang hijau. Selama lima tahun terakhir (2018-2022), dari 2019 hingga 2020, terjadi peningkatan positif (4,08%), namun pada 2021 hingga 2022, tingkat produksi kembali turun, dengan penurunan rata-rata sebesar -7,60 selama 5 tahun (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2021).

Tingginya permintaan terhadap kacang hijau harus juga diimbangi dengan ketersediaan benih yang bermutu untuk mencukupi kebutuhan benih yang diperlukan. Benih bermutu dapat memberikan hasil produksi yang lebih maksimal. Sesuai dengan pendapat Yusuf dkk (2015) yang menyatakan bahwa sebagai bahan perbanyakan tanaman, benih harus memiliki kualitas yang baik, yang meliputi kualitas fisik, fisiologis, genetik, dan patologis agar dapat menghasilkan produksi yang tinggi. Benih bermutu di Indonesia masih sangat minim sehingga belum mencukupi kebutuhan benih di Indonesia. Dilakukan cara budidaya yang

tepat agar meningkatkan jumlah produksi benih kacang hijau yang bermutu.

Hasil pertanian dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk anorganik, tetapi hal ini membuat petani bergantung pada pupuk anorganik. Pupuk anorganik dapat mencemari ekosistem dan mahal. Unsur hara tanah akan berkurang jika pupuk anorganik/kimia digunakan secara terus menerus dalam jumlah yang berlebihan. Pemberian pupuk organik kompos pada tanaman kacang hijau merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi biji (Fitriani & Taryono, 2022).

Kotoran kambing memiliki rasio C/N sebesar 20,18% dan mengandung 3,12% nitrogen, kotoran kambing dapat membantu pertumbuhan tanaman kacang hijau dan meningkatkan hasil panen. Pupuk kotoran kambing harus digunakan semaksimal mungkin. Unsur hara makro nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) banyak terdapat pada kotoran kambing. Pertumbuhan dan hasil panen kacang hijau dipengaruhi oleh penggunaan kotoran kambing (Meidina & Suwardi, 2024).

Pengelolaan gulma dan hama juga dapat membantu meningkatkan kuantitas dan kualitas biji kacang hijau yang dihasilkan. Mulsa, terutama mulsa organik, dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mencegah pertumbuhan gulma (Rizki dkk., 2015). Mulsa sintetis (MPHP) dan mulsa alami (jerami padi) sering digunakan dalam pertanian. Mulsa jerami padi yang terbuat dari bahan organik setidaknya menghambat pertumbuhan gulma, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan lebih leluasa karena persaingan dengan tanaman lain lebih sedikit dan fakta bahwa itu mendukung hasil panen yang lebih tinggi (Nurbaiti dkk., 2017). Menurut Lestari dkk (2018) bahwa penggunaan mulsa organik seperti jerami padi dapat meningkatkan kesuburan tanah, bahan organik tanah,

struktur tanah, dan secara langsung dapat menjaga agregasi dan porositas tanah. Kandungan N (0,5-0,8%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,07-0,12%), dan K<sub>2</sub>O (1,2-1,7%) terdapat pada mulsa jerami (Riyaningsih dkk., 2018). Mulsa dapat membantu dalam beberapa hal, seperti meminimalkan variasi suhu di dalam tanah, yang mendorong pertumbuhan akar dan mikroorganisme tanah, menurunkan laju erosi tanah yang disebabkan oleh aliran permukaan dan butiran hujan, dan memperlambat pertumbuhan gulma sehingga dapat meningkatkan produktivitas (Setiawan & Rahmawati, 2023).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, meteran, ember, tugal, kenco, papan nama, gembor, gelas ukur, timbangan analitik, sprayer, benih kacang hijau varietas VIMA 2 kelas benih dasar, pupuk kandang kambing, pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, mulsa jerami, mulsa hitam perak, mulsa silver perak, dan insektisida. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Oktober hingga Desember 2023 di lahan atau sawah Jl. Tlogowetan, Tawangmangu, Sumpalsari, Kabupaten Jember, Jawa timur. Rancangan yang digunakan yaitu RAK (Rancangan Acak Kelompok) dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu dosis pupuk kandang kambing yang terdiri dari 5 ton/ha, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha. Faktor kedua yaitu jenis mulsa yang terdiri dari mulsa jerami, mulsa plastik hitam perak dan juga mulsa plastik silver. Analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) adalah kemudian digunakan untuk menganalisis hasil data. Menindaklanjuti hal tersebut perlakuan yang menunjukkan perbedaan dampak yang signifikan secara statistik, pengujian tambahan dilakukan pada tingkat 5% atau 1% dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Prosedur pelaksanaan penelitian diawali dengan pengolahan untuk menciptakan tekstur tanah yang gembur dan rata, lahan diolah dengan cara dibajak dan dicangkul sedalam 25–30 cm. Pengolahan lahan juga bertujuan untuk membuang sisa-sisa tanaman dari areal tersebut. Kemudian dibuat bedengan sebanyak yang telah ditentukan. Lalu aplikasi pupuk kandang kambing dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan cara membuat alur atau larikan dalam bedengan menggunakan cangkul lalu pupuk kandang ditaburkan pada larikan kemudian ditutup dengan tanah dan diratakan kembali. Dosis pupuk yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut 5 ton/ha (35,2 gram/tanaman), 10 ton/ha (70,5 gram/tanaman), dan 15 ton/ha (105,8 gram/tanaman). Kemudian aplikasi mulsa sesuai taraf perlakuan yang digunakan.

Pemasangan mulsa jerami padi dilakukan pada 7 hari sebelum tanam (-7 hst) dengan cara meletakkan jerami padi pada permukaan bedeng secara merata dan tertutup dengan ketebalan 4,5 cm. Selain itu, menyebarkan mulsa ke seluruh permukaan bedengan dan melipatnya menjadi pasak bambu di ujung bedengan adalah cara pemasangan mulsa hitam perak dan mulsa plastik perak. Sehari sebelum penanaman (-1 hst), pemasangan mulsa plastik hitam dan perak selesai saat siang hari bertujuan supaya mulsa hitam perak tersebut dapat memuai dengan sempurna. Kemudian pembuatan lubang tanam dan penanaman, lalu pemeliharaan tanaman yang terdiri dari penyiangan, pemupukan susulan menggunakan Urea dengan dosis 45 kg/ha, SP-36 dengan dosis 50 kg/ha, dan KCl dengan dosis 50 kg/ha pada umur 14 dan 35 HST. Pengendalian HPT dilakukan dengan menyesuaikan keadaan tanaman. Panen dilakukan ketika polong berubah menjadi hitam atau coklat Pemanenan dilakukan pada usia  $\pm$  58 - 65 hst. Pemanenan dilakukan dengan cara

perontokan secara manual (geblok). Selanjutnya kacang hijau di jemur di sinar matahari. Kemudian, benih di jemur sampai Kadar air sampai  $\pm 11\%$ . Benih disortir untuk memisahkan benih murni dari tanaman lain, varietas, benih yang rusak, benih yang sakit, dan kontaminan yang termasuk dalam proses penyortiran seperti residu daun, kerikil, dan sebagainya setelah tingkat kelembapan benih melebihi standar yang telah ditentukan.

Parameter pengamatan terdiri dari jumlah polong per tanaman dengan dihitung semua polong yang terisi pada setiap tanaman sampel pada tanaman yang sudah dipanen, kemudian berat benih per tanaman dengan ditimbang setelah biji sudah dipisahkan dari polong yang sudah kering (ekstraksi) dan sudah melalui tahap sortasi, lalu berat benih per plot dengan ditimbang setelah biji sudah dipisahkan dari polong yang sudah kering (ekstraksi) dan sudah melalui tahap sortasi dalam satu plot, dan produksi benih per hektar yang diperoleh dengan cara hasil bobot biji pertanaman dikalikan populasi per hektar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kotoran kambing memiliki kemampuan untuk memperbaiki karakteristik fisik tanah (struktur tanah), meningkatkan aktivitas biologi tanah, dan meningkatkan kapasitas menahan air. Kotoran kambing juga mendorong pertumbuhan mikroorganisme di dalam tanah. Kotoran kambing, yang merupakan tambahan bahan organik, diantisipasi dapat

meningkatkan kualitas kimia tanah serta perkembangan dan hasil kacang hijau (Erfina dkk., 2023).

Berdasarkan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa komponen parameter seperti perlakuan kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat benih per tanaman, berat benih per plot, dan produksi benih per hektar. Sedangkan, pada jenis mulsa dan interaksi antara kotoran kambing dan jenis mulsa berpengaruh tidak nyata.

### Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah kalium, fosfor, dan nitrogen yang cukup akan memaksimalkan perkembangan dan hasil panen kacang hijau. Karena cabang adalah tempat menempelnya buah atau polong, maka semakin banyak cabang, maka akan semakin banyak semakin banyak pula buah yang dihasilkan. Jumlah cabang yang maksimal dapat dihasilkan dengan pemberian N, P, dan K (Kurniawan dkk., 2022).

### Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah kalium, fosfor, dan nitrogen yang cukup akan memaksimalkan perkembangan dan hasil panen kacang hijau. Karena cabang adalah tempat menempelnya buah atau polong, maka semakin banyak cabang, semakin banyak pula buah yang dihasilkan. Jumlah cabang yang maksimal dapat dihasilkan dengan pemberian N, P, dan K (Kurniawan dkk., 2022)

Tabel 1. Sidik Ragam Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan Jenis Mulsa

No	Parameter	Perlakuan		
		Pupuk Kandang Kambing (K)	Jenis Mulsa (M)	Interaksi K x M
1.	Jumlah Polong per Tanaman (polong)	**	ns	ns
2.	Berat Benih per Tanaman (gram)	*	ns	ns
3.	Berat Benih per Plot (gram)	*	ns	ns
4.	Produksi Benih per Hektar (ton/ha)	*	ns	ns

Keterangan: "ns" = (berbeda tidak nyata), "\*\*" = (berbeda sangat nyata), "\*" = (berbeda nyata)



Tabel 2. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Jumlah Polong per Tanaman

Dosis Pupuk Kandang Kambing	Jumlah Polong per Tanaman (polong)
5 ton/ha	16,19 a
10 ton/ha	17,81 b
15 ton/ha	18,98 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 1%.

Penggunaan taraf tertinggi pada perlakuan pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada jumlah polong per tanaman dengan rerata 18,98 polong per tanaman (Tabel 2). Pupuk kandang kambing memiliki kandungan unsur hara 3,12% N; 2,56% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 3,72% K<sub>2</sub>O; C/N 20,18%, dan bahan organik 30,25%. Menurut Lestari dkk (2018), pupuk organik secara fisik mampu memperbaiki struktur tanah menjadi remah, yang memungkinkan akar mampu berkembang baik serta menyerap unsur hara dengan baik. Penambahan bahan organik yang diiringi dengan pemberian unsur N, P dan K dapat memacu pembentukan bunga, polong serta biji (Kurniawan dkk., 2022).

**Berat Benih per Tanaman.** Menurut Rezyawaty dkk (2018) peningkatan nitrogen tanaman akan mempengaruhi serapan fosfor, laju pengisian biji, dan proses pengisian polong, yang kesemuanya akan berdampak pada jumlah polong kacang hijau. Jumlah dan berat biji yang dihasilkan per tanaman dipengaruhi oleh jumlah polong yang dihasilkan kacang hijau. Penggunaan taraf tertinggi pada perlakuan pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada berat benih per tanaman dengan rerata 13,91 gram per

tanaman (Tabel 3.) Pertumbuhan dan produktivitas tanaman sangat dipengaruhi oleh aplikasi berbagai dosis pupuk organik. Ketika lebih banyak pupuk organik ditambahkan ke dalam tanah, lebih banyak pula unsur hara yang dimasukkan ke dalam tanah, sehingga meningkatkan kapasitas tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Kotoran kambing memiliki kandungan N dan K yang lebih tinggi daripada kotoran sapi, menurut penelitian. Metabolisme berbagai proses tubuh tanaman, seperti pembelahan sel dan sintesis protein, serta perkembangan buah tanaman, sangat bergantung pada unsur K itu sendiri (Nurjanah dkk., 2020)

**Berat Benih per Plot**

Setiap benih tanaman akan berdampak pada hasil panen dalam satu petak. Tanaman membutuhkan pasokan hara yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Rokim dkk (2021) menyatakan bahwa produksi buah membutuhkan kehadiran komponen P dan K. Perkembangan buah akan berkurang jika kandungan P dan K tidak mencukupi. Unsur K terlibat dalam berbagai proses biokimia dan fisiologis yang penting untuk pertumbuhan dan produksi serta ketahanan tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Berat Benih per Tanaman

Dosis Pupuk Kandang Kambing	Berat Benih per Tanaman (gram)
5 ton/ha	13,30 a
10 ton/ha	13,80 b
15 ton/ha	13,91 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Berat Benih per Plot

Dosis Pupuk Kandang Kambing	Berat Benih per Plot (gram)
5 ton/ha	266,00 a
10 ton/ha	275,94 b
15 ton/ha	278,19 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Penggunaan taraf tertinggi pada perlakuan pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada berat benih per plot dengan rerata 278,19 gram per plot (Tabel 4.). Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan untuk produksi benih. Kompos, pupuk kandang, pupuk hijau, dan sisa-sisa tanaman semuanya mengandung bahan organik yang dapat memasok unsur hara untuk kesuburan tanah, kualitas benih, pertumbuhan dan produksi, serta serapan hara (Hastuti dkk., 2018). Penggunaan pupuk juga harus tepat dalam hal dosis. Pemberian bahan yang tepat, termasuk jenis, dosis, dan waktu aplikasi, dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan hasil panen baik dari segi kualitas maupun kuantitas, menurut penelitian (Hermawan dkk., 2022). Hal ini mungkin atau dikarenakan disebabkan oleh

kemampuan nitrogen nitrogen dalam membentuk sebuah komponen- komponen vegetatif tanaman.

#### Produksi Benih per Hektar.

Salah satu unsur hara penting bagi komoditas suatu tanaman yang berpengaruh terhadap stimulasi pertumbuhan secara umum adalah vitamin N. Unsur hara P untuk pertumbuhan tanaman merupakan sumber fosfor bagi tanaman, yang membantu pertumbuhan akar yang lebih kuat, memacu tanaman untuk menghasilkan bunga, biji, atau buah lebih cepat, menjadi dewasa lebih cepat, meningkatkan proporsi bunga yang berubah menjadi biji atau buah, dan menjadi lebih tahan terhadap hama, penyakit, dan juga kekeringan (Pabemba dkk., 2023).

Tabel 5. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Produksi Benih per Hektar

Dosis Pupuk Kandang Kambing	Produksi Benih per Hektar (ton/ha)
5 ton/ha	1,88 a
10 ton/ha	1,95 b
15 ton/ha	1,97 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Unsur K penting karena membantu tanaman tumbuh tegak, tahan terhadap penyakit, hama, dan kekeringan, melipatgandakan pertumbuhan pati, dan meningkatkan hasil panen. Mineral ini juga berkontribusi untuk membuat tanaman lebih tahan terhadap potensi bahaya saat diangkut dan disimpan untuk tanaman. Kalium diperlukan untuk pembentukan klorofil. Penggunaan taraf tertinggi pada

perlakuan pupuk kandang kambing memberikan hasil terbaik pada produksi benih per hektar dengan rerata 1,97 ton/ha (Tabel 5.). Dosis pupuk kandang kambing 15 ton/ha memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan perlakuan 5 ton/ha, meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 ton/ha. Menurut pendapat Erfina dkk (2023) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang

cukup dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi sesuai dengan potensi, hal ini diduga karena unsur hara yang cukup dan terpenuhi untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada dosis tersebut. Menurut Pabemba dkk (2023), unsur hara harus disediakan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman agar tercapai efisiensi pemupukan yang optimal. Jumlah pupuk fosfor yang digunakan berdampak pada kuantitas polong yang dihasilkan tanaman kacang hijau. Ketika tanaman kacang hijau tidak dipupuk, jumlah polong yang dihasilkan akan lebih sedikit dibandingkan ketika dipupuk dengan fosfor. Menurut Widiyawati dkk (2016) menyatakan bahwa ketika kebutuhan nutrisi terpenuhi, metabolisme berfungsi dengan baik, mencegah penghambatan pembentukan protein, karbohidrat, dan pati. Hal ini menyebabkan peningkatan akumulasi produk metabolisme selama pembentukan benih, yang memungkinkan benih untuk berkembang mencapai ukuran dan berat maksimum.

## KESIMPULAN

Dosis pupuk kandang kambing yang diaplikasikan dengan takaran 15 ton/ha (K<sub>3</sub>) menghasilkan hasil polong per tanaman yang paling banyak, dengan rata-rata 19,98 polong, dan berat benih per tanaman didapatkan rerata terbaik pada dosis pupuk kandang kambing 10 ton/ha dengan rerata 13,91 gram, berat benih per plot dengan rerata 278,19 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 1,97 ton/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2021). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Tanaman Pangan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.

- Erfina, E., Yanti, Y., & Naida, N. (2023). Pengaruh Pemberian pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *SAINTIFIK*, 9(2), 255–264.  
<https://doi.org/10.31605/saintifik.v9i2.444>
- Fitriani, R. S., & Taryono, T. (2022). Pengembangan Kacang Hijau Organik Sebagai Komoditas Pangan Indonesia. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 4(2), 7.  
<https://doi.org/10.22146/a.77008>
- 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>
- Hermawan, A., Widodo, R. W., & Taryana, Y. (2022). Pengaruh Pemberian Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pangeran. *OrchidAgro*, 2(2), 35.  
<https://doi.org/10.35138/orchidagro.v2i2.435>
- Kurniawan, D., Tripama, B., & Widiarti, W. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentu*, Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk NPK Pada Tanah Entisol. *National Multidisciplinary Sciences*, 1(2).
- Lestari, S. A. D., Sutrisno, & Kuntastyuti, H. (2018). Effects Fertilizer on Mungbean Crops and its Residual on Cowpea. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 21–28.  
<https://doi.org/10.18343/jipi.23.1.21>

- Manehat, S. J., Taolin, R. I. C. O., & Lelang, M. A. (2016). Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Savana Cendana*, 1(01), 24–30. <https://doi.org/10.32938/sc.v1i01.5>
- Meidina, E., & Suwardi, S. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.). *Produksi Tanaman*, 012(03), 160–167. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2024.012.03.03>
- Nurbaiti, F., Haryono, G., & Suprpto, A. (2017). Pengaruh Pemberian Mulsa dan Jarak Tanam pada Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Grobogan. *Vigor (Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika)*, 2(2), 41–47. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31002/vigor.v2i2.486>
- Nurjanah, E., Sumardi, S., & Prasetyo, P. (2020). Pemberian Pupuk Kandang Sebagai Pembenh Tanah Untuk Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) di Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 23–30. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.23-30>
- Pabemba, A. F., Sangadji, M. N., & Madauna, I. (2023). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *AGROTEKBIS : E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 11(5), 1172–1180. <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i5.1873>
- Rezyawaty, M., Karyawati, A. S., & Nihayati, E. (2018). Peningkatan Pembentukan Polong dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) dengan Pemberian Nitrogen pada Fase Reproduksi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1458–1464. [protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/798](http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/798)
- Riyaningsih, A. D., Supriyono, S., & Syamsiyah, J. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau dari Berbagai Populasi dengan Mulsa Organik. *Agrotechnology Research Journal*, 2(2), 58–62. <https://doi.org/10.20961/agrotechres.j.v2i2.22052>
- Rizki, T., Hadid, A., & Mas'ud, H. (2015). Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* L.). *E-J. Agrotekbis*, 3(5), 579–584. <https://media.neliti.com/media/publications/242885-pengaruh-berbagai-jenis-mulsa-terhadap-p-96841fea.pdf>
- Rokim, A. M., Inti, M., Nurhidayat, E., Nurhuda, M., Rohmadan, A. R. A., Anggraini, D. J., Nurmaliatik, Nurwito, Setyaningsih, I. R., Setiawan, N. C., Wicaksana, Y., Hidayat, N., Widaya, S., & Maryani, Y. (2021). Kajian Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Frekuensi Penyiraman terhadap Hasil dan Kandungan Protein Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 23(1), 53–60. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37159/jpa.v23i1.1279>
- Setiawan, M. D., & Rahmawati, D. (2023). Pengaruh Perlakuan Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*, 56–60. <https://doi.org/10.25047/agropross.2023.447>
- Widiyawati, I., Harjoso, T., & Taufik, T. T. (2016). Aplikasi Pupuk Organik

terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Ultisol. *Kultivasi*, 15(3).

<https://doi.org/10.24198/kltv.v15i3.11902>.

Yusuf, M. F. B., Yudono, P., & Purwanti, S. (2015). Pengaruh Mulsa Organik

terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Pasir Pantai. *Vegetalika*, 4(3), 85–97.

<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/veg.10479>

<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/veg.10479>