



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 Dasar Kandang Ayam dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)

*Effect of Basic Chicken Manure and Planting Distance on Production and Quality of Mung Beans Seeds (*Vigna Radiata L.*)*

Author(s): Sultan Ayyubi^{(1)*}; M Bintoro⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: aggubiayyub@gmail.com

ABSTRAK

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) merupakan tanaman legum yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kacang hijau memiliki rata-rata produktivitas sebesar 1,134 ton/ha, padahal rata-rata produktivitas kacang hijau bisa mencapai 1,60 ton/ha sehingga masih dapat ditingkatkan lagi dengan optimalisasi budidaya yang tepat. Supaya dapat mencapai produksi yang tinggi, maka perlu perbaikan teknik budidaya, salah satunya adalah penggunaan benih yang bermutu. Salah satu untuk meningkatkan produksi dilakukan beberapa teknik budidaya yang diterapkan adalah penggunaan pupuk organik dan jarak tanam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2023 di lahan Kelurahan Antirogo, Kec. Sumpalsari, Kab. Jember. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam yang terdiri dari dosis 10 ton/ha (K1), 20 ton/ha (K2), dan 30 ton/ha. Faktor kedua adalah jarak tanam yang terdiri dari 40 cm x 15 cm (J1), 40 cm x 20 cm (j2), dan 40 cm x 25 cm (J3). Data dianalisis menggunakan ANOVA, dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang ayam dosis 30 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 25 cm (K3J3) berpengaruh nyata pada parameter jumlah polong pertanaman sebesar 21,08 polong.

Kata Kunci:

Jarak tanam;
Kacang hijau;
Pupuk kandang ayam

Keywords:

Chicken manure;
mung beans;
planting spacing

ABSTRACT

Mung beans (*Vigna radiata L.*) is legume crop that is widely consumed by the Indonesian people. Mung beans have an average productivity of 1.134 tons/ha, whereas the average productivity of mung beans can reach 1.60 tons/ha so that it can still be increased again by optimizing proper cultivation. In order to achieve high production, it is necessary to improve cultivation techniques, one of which is the use of quality seeds. One of the ways to increase production is the use of organic fertilizer and plant spacing. The research was conducted from October to December 2023 on the land of Antirogo Village, Sumpalsari District, Jember Regency. The experimental design used was Factorial Randomized Group Design (RAK) which was repeated 3 times. The first factor is chicken manure consisting of doses of 10 tons/ha (K1), 20 tons/ha (K2), and 30 tons/ha. The second factor is planting distance consisting of 40 cm x 15 cm (J1), 40 cm x 20 cm (j2), and 40 cm x 25 cm (J3). Data were analyzed using ANOVA, and continued with DMRT test at 5% level. The results showed that the interaction between chicken manure at a dose of 30 tons/ha and a spacing of 40 cm x 25 cm (K3J3) had a significant effect on the number of pods per plant parameter of 21.08 pods.



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. Kacang hijau juga merupakan komoditas terpenting ketiga dari tanaman kacang-kacangan setelah kedelai dan kacang tanah. Produktivitas (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2021) menunjukkan hasil yang belum stabil, memiliki rata-rata produktivitas kacang hijau sebesar 1,134 ton/ha, padahal rata-rata produktivitas kacang hijau bisa mencapai 1,60 ton/ha. Tingginya penggunaan masyarakat, maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Tingginya permintaan kacang hijau tersebut harus memenuhi ketersediaan benih kacang hijau, oleh karena itu menjadi penentu perkembangan terhadap tingginya permintaan kacang hijau di Indonesia. Penggunaan benih yang bermutu dan berlabel sebagai bahan perbanyak tanaman, benih harus memiliki mutu yang baik, yang mencakup mutu fisik, fisiologis, genetik, dan patologis agar menghasilkan produksi yang tinggi. Selain penggunaan benih bermutu produksi masih dapat ditingkatkan lagi dengan optimalisasi budidaya yang tepat.

Salah satu teknik budidaya yang diterapkan adalah penggunaan pupuk organik dan jarak tanam. Pupuk organik merupakan pilihan yang tepat untuk memperbaiki kerusakan pada tanah. Pada analisis uji kandungan tanah yang telah dilakukan didapatkan data unsur hara N pada tanah rendah. Kekurangan unsur hara N pada tanah dapat diperbaiki dengan penggunaan pupuk organik salah satunya yaitu pupuk kandang ayam. Antara lain, pemanfaatan pupuk kandang ayam sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produksi kacang

hijau. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang berasal dari kotoran ternak ayam, sisa makan ayam, dan alas kandangnya. Pupuk kandang ayam mampu memberikan kontribusi hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang hewan lainnya (Yuliana, 2015).

Penggunaan jarak tanam berguna untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain untuk mendapatkan sinar matahari yang optimal sehingga fotosintesis tanaman tidak terhambat dan zona pertumbuhan suatu tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara maksimal. Jarak tanam yang tepat dapat mendorong produksi kacang hijau selain penggunaan pupuk organik. Jumlah sinar matahari yang dapat diserap, yang diperlukan untuk fotosintesis pada tanaman, tergantung pada jarak tanam. Hasil penelitian (Salmiah, 2013) menunjukkan bahwa produksi kacang hijau meningkat pada jarak tanam 40 cm x 15 cm diduga jarak tanam tersebut memiliki kerapatan yang tepat sehingga mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober–Desember 2023 di lahan Jl. Tlogowetan, Tawangmangu, Sumbang, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Laboratorium Biosains, Laboratorium Pengolahan Benih dan Laboratorium Teknik Produksi Benih, dengan ketinggian 180 mdpl dengan titik koordinat - 8.148661, 113.7339.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul, sabit, papan nama, timbangan, gembor, ember, meteran, tali rafia, gunting, tugal, bambu, pisau, tangki sprayer, kamera digital, germinator, plastic, gelas ukur, karung dan alat tulis-menulis lainnya. Sedangkan bahan yang

dipakai yaitu benih kacang hijau varietas Vima-2 dengan kelas benih dasar (Foundation Seed), pestisida, dan label.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) berpola faktorial yang terdiri dari dua faktor dan terdapat 9 kombinasi perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam yang terdiri 3 taraf yakni dosis 10 ton/ha (K1), dosis 20 ton/ha (K2), dan dosis 30 ton/ha (K3). Faktor kedua adalah pengaturan jarak tanam pada setiap plot yang terdiri 3 taraf yakni 40 cm x 15 cm (J1), 40 cm x 20 cm (J2), dan 40 cm x 25 cm (J3), dengan ukuran plot 1,5 m x 1,2 m dengan setiap unit plot percobaan terdapat 30 (J1), 21 (J2), dan 18 (J3) lubang tanaman, masing-masing lubang tanam terdiri 2 benih setiap satuan percobaan dan terdapat 4 sampel tanaman. Hasil Data yang telah didapatkan dari hasil pengujian kemudian dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Apabila hasil menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf 5%. Pengolahan atau analisis hasil data secara statistik dihitung menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel.

Parameter pengamatan

Umur panen

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung hari dari awal tanam hingga sampai pemanenan.

Jumlah polong per tanaman

Pengamatan jumlah polong dilakukan pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung semua jumlah polong pada tanaman sampel, mulai dari panen pertama sampai panen terakhir baik polong yang bernas maupun polong yang hampa.

Berat benih per plot

Berat benih pertanaman ditimbang ketika biji sudah dipisahkan dari polong yang

sudah kering (ekstraksi) dan sudah melalui tahap sortasi menggunakan timbangan analitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha (K3) memberikan hasil berbeda nyata yaitu (52,61 HST) bila dibandingkan dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha (K1) yaitu (54,06 HST) namun tidak berbeda nyata dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K2) yaitu (52,92 HST). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K2) dari segi efisiensi dosis pupuk kandang ayam terhadap umur panen.

Hal ini diduga pemberian dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K3) pada tanaman kacang hijau telah dapat memenuhi kandungan unsur hara untuk kebutuhan tanaman sehingga dapat mempercepat umur panen tanaman kacang hijau. Pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan unsur-unsur yang penting untuk tanaman kacang hijau antara lain unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Menurut (Anwar dan Wisuda, 2022) Kandungan unsur hara yang tersedia pada pupuk ayam N 2,49%; P₂O₅ 3,10%; K₂O 2,09%; Ca 1,34% dan Mg 0,39%.

Berdasarkan Tabel 2., menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3) memberikan hasil berbeda nyata yaitu (52,14 HST) bila dibandingkan dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) yaitu (54,17 HST) namun tidak berbeda nyata dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) yaitu (53,28 HST). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) dari segi efisiensi jarak tanam terhadap umur panen.

Umur Panen

Tabel 1. Perlakuan Dosis Pupuk Kandag Ayam (K) Pada Umur Panen

Dosis pupuk kandang	Umur panen (HST)
K1 (10 ton/ha)	54,06 b
K2 (20 ton/ha)	52,92 a
K3 (30 ton/ha)	52,61 a

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

Berdasarkan Tabel 2 menjelaskan bahwa tanaman kacang hijau yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3) memberikan hasil berbeda nyata yaitu (52,14 HST) bila dibandingkan dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) yaitu (54,17 HST) namun tidak berbeda nyata dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) yaitu (53,28 HST). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) dari segi efisiensi jarak tanam terhadap umur panen. Hal ini diduga penggunaan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) pada tanaman kacang hijau memiliki jarak tanam yang renggang dan menyebabkan penerimaan cahaya matahari

oleh tanaman kacang hijau semakin besar dan persaingan tanaman dalam merebutkan air, unsur hara dan cahaya matahari menjadi lebih kecil, sehingga memberikan kesempatan tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan cepat serta nantinya juga akan berpengaruh terhadap jumlah cabang yang terbentuk, waktu pengisian polong dan berat kering biji. Menurut penelitian (Charlos A. Tenmau, 2021), Perlakuan jarak tanam J5 memiliki rerata umur panen lebih genjah (74,50 HST) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan jarak tanam J3 (74,67 HST), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam J4 (76,17 HST), J1 (76,17 HST) dan J2 (76,00 HST).

Tabel 2. Perlakuan Jarak Tanam (J) Pada Umur Panen

Jarak Tanam	Umur panen (HST)
J1 (40 cm x 15 cm)	54,17 c
J2 (40 cm x 20 cm)	53,28 b
J3 (40 cm x 25 cm)	52,14 a

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

Jumlah Polong Per Tanaman

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Kandag Ayam Dan Jarak Tanam Pada Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan KxJ	Rerata-rata jumlah Polong (polong)
K1J1 (10 ton/ha dan 40 cm x 15 cm)	17,5 a
K1J2 (10 to/ha dan 40 cm x 20 cm)	18,08 b
K1J3 (10 ton/ha dan 40 cm x 25 cm)	18,41 bcd
K2J1 (20 ton/ha dan 40 cm x 15 cm)	18,33 bc
K2J2 (20 ton/ha dan 40 cm x 20 cm)	18,75 cde
K2J3 (20 ton/ha dan 40 cm x 25 cm)	20,08 f
K3J1 (30 ton/ha dan 40 cm x 15 cm)	18,83 cde
K3J2 (30 ton/ha dan 40 cm x 20 cm)	19,75 f
K3J3 (30 ton/ha dan 40 cm x 25 cm)	21,08 g

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

Berdasarkan keterangan Tabel 3., menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan jarak tanam memberikan hasil berbeda nyata. Pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 30 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 25 cm (K3J3) dengan jumlah polong (21,08) memberikan hasil berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 25 cm (K2J3) dengan jumlah polong (20,08), namun tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 30 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 20 cm (K3J2) dengan jumlah polong (19,75). Interaksi perlakuan yang efisien terdapat pada interaksi perlakuan dosis pupuk kandang 30 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 25 cm (K3J3) dari segi efisiensi penggunaan pupuk kandang ayam dan pengaturan jarak tanam terhadap jumlah polong per tanaman. Hal ini diduga penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm mampu menyediakan unsur hara P yang cukup sehingga memacu pertumbuhan yang diikuti dengan penambahan jumlah pada polong kacang hijau. Berdasarkan. Menurut hasil penelitian (Zainal, *et al*, 2014), menunjukkan bahwa tanaman yang dipupuk dengan pupuk kandang ayam

dosis sebanyak 15 ton/ha mampu menghasilkan jumlah polong tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang yang lain.

Selain itu pada perlakuan jarak tanam J3 (40cm x 25 cm) mampu menghasilkan jumlah polong yang lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam J1 (40 cm x 15 cm) dan J2 (40 cm x 20 cm) dikarenakan jarak tanam rapat tidak dapat menyerap energi matahari dengan lebih optimal, sehingga proses pembentukan polong tidak dapat lebih maksimal karena adanya persaingan baik dalam unsur hara, air dan ruang yang dibutuhkan juga terlalu sempit sehingga tanaman memanjang keatas dan kualitas cahaya yang diterima menjadi menurun. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Khotbawan dkk, 2015), yang menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam yang lebih lebar akan menerima intensitas cahaya matahari yang lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan tanaman mengalami laju fotosintesis yang baik dan tanaman dapat membentuk bunga dan mempengaruhi terbentuknya cabang. Menurut hasil penelitian (Marilah, *et al*, 2012) bahwa jumlah polong per tanaman pada varietas Anjasmoro meningkat secara nyata dengan penggunaan jarak tanam yang diperlebar, yaitu dari jarak tanam 20 cm x 30 cm ke jarak tanam 20 cm x 40 cm dan 40 cm x 40 cm.

Berat Benih Per Tanaman

Tabel 4. Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam (K) Pada Berat Benih Per Tanaman

Perlakuan Dosis pupuk kandang	Berat benih per tanaman (gram)
K1 (10 ton/ha)	16,86 a
K2 (20 ton/ha)	17,20 ab
K3 (30 ton/ha)	17,90 b

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

Berdasarkan Tabel 4 meng menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha (K3)

memberikan hasil berbeda nyata yaitu (17,90 gram) bila dibandingkan dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha (K1) yaitu (16,86

gram) namun tidak berbeda nyata dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K2) yaitu (17,20 gram). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada dosis pupuk

kandang ayam 20 ton/ha (K2) dari segi pada efisiensi dosis pada kondisi pupuk kandang ayam terhadap berat benih per tanaman.

Tabel 5. Perlakuan Jarak Tanam (J) Pada Berat Benih Per Tanaman

Perlakuan jarak tanam	Berat benih per tanaman (gram)
J1 (40 cm x 15 cm)	15,87 a
J2 (40 cm x 20 cm)	16,81 b
J3 (40 cm x 25 cm)	19,28 c

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

Berdasarkan Tabel 5 menjelaskan menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3) memberikan hasil berbeda sangat nyata yaitu (19,28 gram) bila dibandingkan dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) yaitu (15,87 gram) namun berbeda nyata dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) yaitu (16,81 gram). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3) dari segi efisiensi jarak tanam terhadap berat benih per tanaman. Berdasarkan Tabel 4. dan Tabel 5., menunjukkan bahwa kemampuan setiap tanaman kacang hijau yang berbeda dosis pupuk kandang ayam dan pengaturan jarak tanam berpengaruh nyata dalam penyerapan unsur hara, air, dan cahaya yang diberikan. Tanaman yang mencapai kondisi yang optimal dalam mencukupi kebutuhan, walaupun yang dilakukan

peningkatan dosis pupuk akan terjadi persaingan unsur hara apabila jarak tanam yang semakin berdekatan dan tidak akan memberikan peningkatan yang terlalu berarti terhadap hasil pertumbuhan dan hasil tanaman, sedangkan pada jarak tanam yang renggang memberikan ruang baris antar tanaman lebih lebar sehingga persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya lebih sedikit antar tanaman sehingga tanaman dapat memanfaatkan faktor lingkungan tersebut secara maksimal dan tanaman dapat tumbuh secara optimal. Pada besarnya jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dari pupuk yang diberikan dan pengaturan jarak tanam, dimana hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh.

Berat Benih Per Plot

Tabel 6. Perlakuan Jarak Tanam (J) Pada Berat Benih Per Plot

Perlakuan Jarak Tanam	Berat Benih Per Plot (gram)
J1 (40 cm x 15 cm)	476,11 b
J2 (40 cm x 20 cm)	352,92 a
J3 (40 cm x 25 cm)	347,00 a

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

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3) memberikan hasil berbeda nyata yaitu

(347,00 gram) bila dibandingkan dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) yaitu (476,11 gram) namun berbeda tidak nyata dengan yang ditanam

dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) yaitu (352,92 gram). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) dari segi efisiensi jarak tanam terhadap berat benih per plot. Hal ini diduga karena penggunaan jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) jumlah populasinya lebih banyak sehingga mampu meningkatkan berat benih per plot tanaman kacang hijau. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh tanaman yang mampu beradaptasi terhadap

perubahan morfologi dan fisiologi pada tanaman kacang hijau sehingga optimal dalam penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Koike, 2013) yang menyatakan bahwa tanaman yang mampu dalam beradaptasi terhadap perubahan iridiasi dengan memodifikasi morfologi dan fisiologi, energi cahaya matahari yang tersedia mampu menggunakan secara efisien.

Produksi Benih Per Hektar

Tabel 7. Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam (K) Pada Produksi Benih Per Hektar

Perlakuan Dosis Pupuk Kandang	Produksi Benih Per Hektar (Ton)
K1 (10 ton/ha)	1,84 a
K2 (20 ton/ha)	1,87 ab
K3 (30 ton/ha)	1,95 b

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

Tabel 8. Perlakuan Jarak Tanam (J) Pada Produksi Benih Per Hektar

Perlakuan Jarak Tanam	Produksi Benih Per Hektar (ton)
J1 (40 cm x 15 cm)	2,24 a
J2 (40 cm x 20 cm)	1,78 b
J3 (40 cm x 25 cm)	1,63 c

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

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan 30 ton/ha (K3) memberikan hasil berbeda nyata yaitu (1,95 ton) bila dibandingkan dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha (K1) yaitu (1,84 ton) namun tidak berbeda nyata dengan yang diberi dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K2) yaitu (1,87 ton). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha (K2) dari segi efisiensi dosis pupuk kandang ayam terhadap produksi benih per hektar. Berdasarkan Tabel 8., menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan jarak tanama 40 cm x 15 cm (J1) memberikan hasil berbeda sangat nyata yaitu (2,24 ton) bila dibandingkan dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm (J3)

yaitu (1,63 ton) namun berbeda nyata dengan yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J2) yaitu (1,78 ton). Perlakuan yang efisiensi terdapat pada jarak tanam 40 cm x 15 cm (J1) dari segi efisiensi jarak tanam terhadap produksi benih per hektar. Berdasarkan Tabel 7. Dan Tabel 8., menunjukkan bahwa hasil produksi benih per hektar berkorelasi dengan jumlah populasi, jumlah polong, berat benih pertanaman dan berat benih per plot. Hasil ini diduga berkaitan dengan jumlah populasi antar jarak tanam yang berbeda, yang dimana pada J1 (30 populasi per plot), J2 (21 populasi per plot) dan J3 (18 populasi per plot) sehingga secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Hal ini juga diperkuat oleh pendapat (Muranyi, 2015) yang menyatakan bahwa dengan mempersempit

jarak tanam antar tanaman akan menghasilkan hasil panen yang lebih tinggi. Pada jarak tanam yang sempit populasi tanaman lebih banyak dibanding jarak tanam yang lebih renggang. Maka hasil panen meningkat seiring terhadap hasil tanaman.

Berat 1000 Butir.

Perlakuan dosis pupuk kandang (K) dan jarak tanam (J) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata (ns) terhadap parameter berat 1000 butir sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Dapat disimpulkan, bahwa faktor perlakuan dosis pupuk

kandang ayam dan jarak tanam hasilnya juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat 1000 butir biji kering kacang hijau dan cenderung memperoleh benih yang seragam saat proses penimbangan sampel. Hal tersebut ini diduga karena genetik dari benih kacang hijau varietas vima 2 merupakan suatu benih bermutu. Selain itu salah salah satu faktor yang punya perannya tidak dapat digantikan dalam menentukan keberhasilan budidaya tanaman sehingga benih bermutu membawa potensi genetik terutama pada varietas-varietas yang unggul.

Daya Berkecambah, Kecepatan Tumbuh dan Keserampakan Tumbuh

Tabel 9. Hasil Rerata Daya Berkecambah, Kecepatan Tumbuh dan Keserampakan Tumbuh Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Parameter		
	Daya Berkecambah (%)	Kecepatan Tumbuh (%)	Keserampakan Tumbuh (%)
K1J1	84,00	23,95	84,67
K1J2	76,67	25,04	81,33
K1J3	89,00	25,06	76,67
K2J1	78,00	27,18	68,67
K2J2	85,00	26,89	91,00
K2J3	86,67	26,19	80,00
K3J1	87,00	27,00	81,00
K3J2	86,33	26,03	66,67
K3J3	86,67	26,08	74,33

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa daya berkecambah benih kacang hijau menghasilkan rerata 76,67% - 89,00% sehingga hasil dari masing masing kombinasi perlakuan bisa dikatakan memiliki mutu yang cukup baik. Hal ini diduga tingkat kematangan benih yang di panen mencapai maksimal atau masak fisiologis dan cadangan makanan pada benih dapat terpenuhi dengan baik, sehingga dapat mendukung proses perkecambahan benih. Hal ini sesuai dengan pendapat (Moiwend dkk, 2015) yang menyatakan bahwa tingkat daya berkecambah benih memiliki keterkaitan

erat dengan tingkat kematangan benih. Kecepatan tumbuh benih kacang hijau tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan rerata 23,95 % - 27,18%. Hal ini diduga benih kacang hijau yang digunakan mempunyai cadangan makanan yang cukup tinggi untuk melakukan perkecambahan. Hal ini didukung karena kandungan unsur hara dalam tanah tercukupi sehingga dapat membantu tanaman kacang hijau untuk melakukan proses fisiologis pembentukan biji dapat berjalan secara optimum dan dapat menghasilkan produksi benih bernas secara maksimal. Kecepatan tumbuh benih

berhubungan suatu vigor benih, benih dengan vigor lebih tinggi lebih cepat tumbuh dibandingkan benih vigor rendah, Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa (Widajati *et al.*, 2013), menyatakan bahwa kecepatan tumbuh benih mencerminkan vigor individu benih dikaitkan dengan waktu. Keserampakan tumbuh benih kacang hijau dengan nilai rerata relatif sama yaitu 66,67% - 91,00%. Keserampakan tumbuh tanaman yang sama menunjukkan potensi tanaman untuk bernilai tinggi. Benih yang tumbuhnya lebih cepat akan lebih mampu bertahan pada kondisi lapang yang suboptimum, karena kecepatan tumbuh dapat mengidentifikasi vigor kekuatan benih. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Lesilolo *et al.*, 2018), menyatakan bahwa semakin tinggi nilai keserampakan tumbuh dari suatu benih akan menentukan kekuatan tumbuh benih secara normal pada kondisi lingkungan suboptimum.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman dan berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen, berat benih per tanaman dan produksi benih per hektar.
2. Perlakuan pupuk kandang ayam K3 (30 ton/ha) memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah polong per tanaman (19,89 polong), umur panen (52,61 HST), berat benih per tanaman (17,90 gram), produksi benih per hektar (1,95 ton/ha).
3. Perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter umur panen, jumlah polong per tanaman, berat benih per tanaman, berat benih per plot dan produksi benih per hektar. Perlakuan jarak tanam J3 (40 cm x 25) memberikan hasil tertinggi pada

parameter umur panen (52,14 HST), jumlah polong per tanaman (19,86 polong), berat benih per plot (476,11 gram), produksi benih per hektar (2,24 ton/ha).

4. Perlakuan pupuk kandang dan ayam kandang ayam dan jarak tanam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada K3J3 (30 ton/ha dan jarak tanam 40 cm x 25 cm) dengan jumlah polong per tanaman (21,08 polong per tanaman).

Saran

1. Untuk penelitian lebih lanjut perlu ditingkatkan pada dosis pupuk kandang ayam.
2. Berdasarkan penelitian ini disarankan melakukan pada saat musim kemarau untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K. dan N. L. Wisuda. 2022. Kajian jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang hijau (*vigna radiata* l.). *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*. 1(2):34-40.
- Charlos A. Tenmau, . I. (2021). *Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Varietas Dena-1 Dan Dega-1. Agrisa*, 36-50.
- Khotbawan Imam., Heniyati Hawalid., R. Iin Siti Aminah. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dan Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pola Tanam Tumpang Sari di Lahan Lebak. *Jurnal Klorofil*. X (2): 76 – 81.
- Koike, Y. 2013. Effect of Iridiance Level on The Growth and Photosynthesis of *Salvia*. *Int. J. Evriron. Sci. Dev*, 4:478-482.
- Lesilolo, M., Riry, J., & Matatula, E. (2018). Pengujian viabilitas dan vigor

- benih beberapa jenis tanaman yang beredar di pasaran kota Ambon. *Agrologia*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.272>
- Marilah, A. Taufan H. Nasliyah H. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *J. Agrista* 16 (1): 22-28
- Moiwend K.Y., Aiyen, dan I. S. Madauna. 2015. Uji Viabilitas Benih Ketimun (*Cucumis sativus* L.) Hasil Perlakuan Penyerbukan Berbagai Serangga. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu. <https://media.neliti.com/media/publications/247542-uji-viabilitasbenihketimun-cucumis-sat-62caf53f.pdf>.
- Muranyi, E. 2015. Effect of plant density and row spacing on maize (*Zea mays* L.) grain yield in different crop year. *Journal of Agricultural and Environmental Sciences*.
- Salmiah, C. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*). Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.
- Widajati, E., Murniati, E., Palupi, E.R., Kartika T, Suhartanto M.R., Qadir A. 2013. *Dasar Ilmu dan Teknologi Benih*. Bogor (ID): IPB Press. 173 hal.
- Yuliana, Y., Rahmadani, E., dan Permanasari, I.. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 37-42
- Zainal, M. Agung N. Nur Edy S. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. *J. Produksi Tanaman* 2 (6) : 484-490.