

**Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau
(*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 1**

**The Effect of Planting Density on The Growth and Yield of Mung Bean Plants
(*Vigna radiata* L.) Variety Vima 1**

Faridatul Mukminah^{1*)}, Miranty Trinawaty²⁾, Ruarita R.K³⁾, I Gede Erpan Wirawan⁴⁾

**Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti
Penulis Korespondensi Email: faridatulmukminah@univ-tridinanti.ac.id**

Abstract

This research aims to examine the effect of planting density on the growth and yield of mung bean plants (*Vigna radiata* L.). This research was carried out in the Research Garden of the Faculty of Agriculture, Tridinanti University, located in Pulau Semambu, North Indralaya, Ogan Ilir, South Sumatra, from September 2023 to October 2023. The research design used a Randomized Block Design (RBD) with 4 (four) treatments and 6 (six) replications. The number of plants studied in the experimental unit was 3 (three) sample plants. The treatments studied were J1 with planting density = 40 cm x 15 cm, J2 = 40 cm x 20 cm, J3 = 40 cm x 25 cm, and J4 = 40 cm x 30 cm. The parameters observed were plant height, flowering age, number of pods per plant, number of pods per plot, pod weight per plant, pod weight per plot, seed weight per plant and yield. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the planting density (40 cm x 20 cm) had a good affected on the growth and yield of mung bean plants, namely producing a plant height of 19.28 cm at 40 days after planting, flowering age of 41.73 days, number of pods per plant 6.89, number of pods per plot 140.83, weight of pods per plant 8.50 g, pods per plot 153.83 g, weight of seeds per plant 7.78 g with production results 933,6 kg/ha.

Key words: Planting Density, Mung bean

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Penggunaannya dalam masyarakat tergolong tinggi, maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Teknik budidaya dengan penanaman yang relatif mudah, maka budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk menjadi peluang usaha bidang pertanian (Barus *et al.*, 2015).

Menurut Nastain dan Muhammad (2012), kacang hijau merupakan salah satu tanaman *Leguminosae* yang cukup penting di Indonesia. Tanaman kacang hijau posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Peningkatan produksi kacang hijau dilakukan dengan cara memperbaiki kultur teknis petani, mendapatkan varietas-varietas yang produksinya tinggi dan masak serempak, serta peningkatan usaha pasca

panen. Pengaruh produksi dari segi agronomis dapat dilakukan dengan tindakan pengairan, pemupukan dan pengaturan jumlah populasi, jarak tanam, pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Teknik budidaya tanaman kacang hijau yang perlu diketahui ialah jarak tanam atau kerapatan tanam yang tepat. Kondisi tanaman yang terlalu rapat dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, karena akibat laju fotosintesis dan perkembangan daun yang terhambat. Tujuan pengaturan kerapatan tanaman atau jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara, cahaya matahari dan memudahkan pemeliharaan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil (Lili *et al.*, 2014).

Hasil penelitian Salmiah (2013), pada jarak tanam 40 cm x 20 cm tanaman kacang hijau varietas VIMA, 5 jumlah cabang produktif bertambah dikarenakan jarak tanam yang tepat unsur hara dan sinar matahari tersedia dengan optimal sehingga meningkatkan jumlah cabang.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti yang berada di Desa Pulau Semambu, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian telah dilaksanakan dari tanggal 20 Agustus 2023 sampai dengan tanggal 29 Oktober 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Kacang Hijau VIMA 1, pupuk kandang (kotoran ayam) 5 ton/ha, kapur dolomit 2 ton/ha. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kored, parang, tali, ember, meteran, timbangan digital, kayu tugal, gembor, dan *sprayer*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 (empat) perlakuan dan 6 (enam) ulangan, setiap ulangan terdiri dari 142 tanaman, maka jumlah tanaman yang diteliti adalah sebanyak 852 tanaman. Jumlah sampel yang diamati dalam setiap satuan percobaan diambil sebanyak 3 (tiga) tanaman contoh. Perlakuan yang akan dirancang dalam penelitian ini adalah jarak tanam : J1 = 40 cm x 15 cm, J2 = 40 cm x 20 cm, J3 = 40 cm x 25 cm, dan J4 = 40 cm x 30 cm. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi: Tinggi Tanaman (cm), Umur Berbunga (hari), Jumlah Polong per Tanaman (buah), Jumlah Polong per Petak (buah), Berat Polong per Tanaman (g), Berat Polong per Petak (g), Berat Biji per Tanaman (g).

Cara Kerja

Pembersihan lahan yang telah diukur dilakukan dengan cara membersihkan gulma-gulma serta sisa-sisa tanaman yang ada dengan cara manual, yaitu menggunakan alat seperti parang, cangkul serta alat-alat lain yang diperlukan. Pengolahan tanah dilakukan menggunakan cangkul sampai gembur agar memperbaiki struktur tanah, memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah dan mendorong mikroba dalam tanah kemudian dibiarkan selama 1 (satu) minggu untuk dianginkan. Pembuatan petakan dikerjakan setelah pengolahan tanah selesai, dengan pembuatan petakan sebanyak 4 (empat) petakan dengan ukuran 1,2 m x 2,5 m. Pemberian pupuk kandang (kotoran ayam) dan kapur dolomit diberikan sesuai dengan anjuran dengan cara pupuk kandang (kotoran ayam) dan kapur dolomit disebar kesetiap petakan sebelum penanaman kacang hijau. Penanaman dilakukan dengan cara tugal yaitu dengan kedalam 3 cm, kemudian setiap lubang diisi dua benih kacang hijau yang ditutup kembali dengan tanah. Adapun jarak tanam yang digunakan 40 cm x 15 cm, 40 cm x 20 cm, 40 cm x 25 cm, dan 40 cm x 30 cm setelah penanaman benih dilakukan penyiraman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman terhadap semua hasil yang diamati dari semua parameter dapat dilihat dari Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman untuk semua Parameter yang diamati.

Perubah yang diamati	F Hitung	KK (%)
1. Pertumbuhan Tanaman		
a. Tinggi Tanaman (cm)		
Tinggi Tanaman 10 hst	2,73 ^{tn}	3,89
Tinggi Tanaman 20 hst	3,03 ^{tn}	4,01
Tinggi Tanaman 30 hst	2,46 ^{tn}	3,90
Tinggi Tanaman 40 hst	2,62 ^{tn}	3,23
b. Umur Berbunga (hari)	18,32 ⁿ	2,58
2. Hasil Tanaman		
a. Jumlah Polong per Tanaman(buah)	375,05 ⁿ	14,55
b. Jumlah Polong per Petak (buah)	86,78 ⁿ	31,24
c. Berat Polong per Tanaman (g)	327,93 ⁿ	15,44
d. Berat Polong per Petak (g)	67,05 ⁿ	34,29
e. Berat Biji per Tanaman (g)	234,17 ⁿ	18,30
F Tabel 5%	3,29	
F Tabel 1%	5,42	

Keterangan: KK = Koefisien Keragaman

sn = sangat nyata

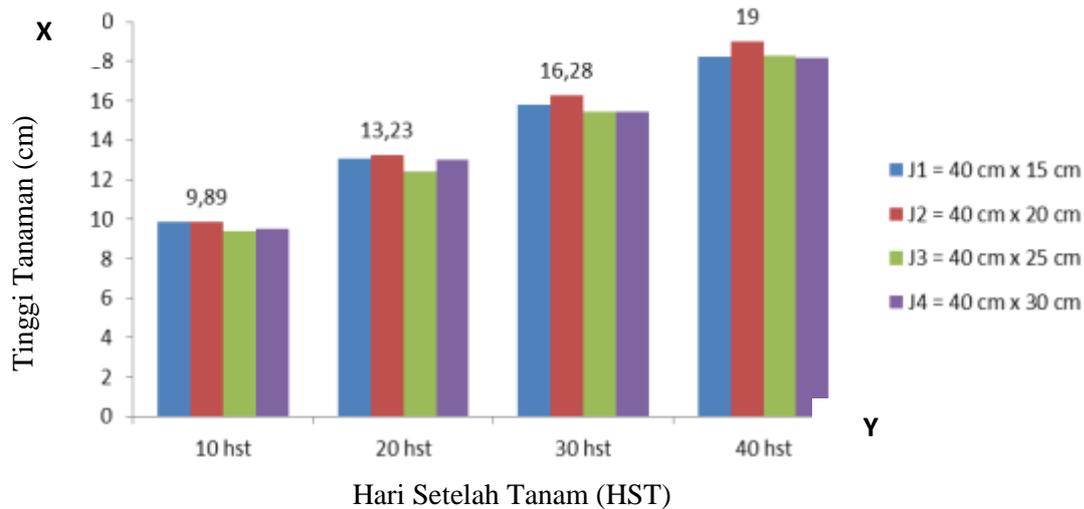
n = nyata

tn = tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga, jumlah polong per tanam, jumlah polong per petak, berat polong per tanaman, berat polong per petak, berat biji per tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Secara tabulisasi pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Grafik 1 di bawah ini:



Grafik 1. Pengaruh jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian jarak tanam berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap umur berbunga berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Umur Berbunga (hst).

Perlakuan	Rerata Umur Berbunga (hst)	BNJ _{0,05} = 1,90
J1	46,57	c
J2	41,73	a
J3	44,22	b
J4	43,62	ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ_{0,05} pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa perlakuan J2 (40 cm x 20 cm) menghasilkan umur berbunga lebih cepat 41,73 hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J3, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan J4. Menurut hasil penelitian Permanasari dan Kastono (2012), menyatakan bahwa jarak yang sesuai berpengaruh sangat baik terhadap umur berbunga pada tanaman jagung.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap jumlah polong per tanaman berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Polong per Tanaman (buah).

Perlakuan	Rerata jumlah polong per tanaman (buah)	BNJ _{0,05} = 1,20
J1	4,44	ab
J2	6,89	c
J3	4,83	b
J4	3,61	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ_{0,05} pada Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa perlakuan J2 dengan jarak tanam (40 cm x 20 cm) menghasilkan jumlah polong per tanaman 6,89 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut hasil penelitian Dinariani et al., (2014) menyatakan jarak tanam berpengaruh sangat baik terhadap hasil tanaman jagung manis.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per petak. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap jumlah polong per petak berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Polong per Petak (buah).

Perlakuan	Rerata jumlah polong per petak (buah)	BNJ _{0,05} = 47,43
J1	89,33	a
J2	140,83	b
J3	74,50	a
J4	56,00	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ_{0,05} pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa perlakuan J2 dengan jarak tanam (40 cm x 20 cm) menghasilkan jumlah polong per petak yaitu 140,83 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut Magfiroh et al., (2017), menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam yang optimal, tanaman akan memperoleh hasil yang sesuai pada tanaman padi.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap berat polong per tanaman berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Polong per Tanaman (g).

Perlakuan	Rerata berat polong per tanaman (g)	BNJ _{0,05} = 1,64
J1	6,17	a
J2	8,50	b
J3	5,76	a
J4	5,06	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ _{0,05} pada Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa perlakuan J2 (40 cm x 20 cm) menghasilkan berat polong per tanaman yaitu 8,50 gram, yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut Djukri (2010), menyatakan Jarak tanam berpengaruh sangat baik terhadap hasil berat polong tanaman kedelai.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat polong per petak. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap berat polong per petak berdasarkan uji BNJ _{0,05} dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Polong per Petak (g).

Perlakuan	Rerata berat polong Per petak (g)	BNJ _{0,05} = 58,07
J1	93,17	a
J2	153,83	b
J3	91,00	a
J4	68,67	a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Uji BNJ _{0,05} pada Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa perlakuan J2 dengan jarak tanam (40 cm x 20 cm) menghasilkan berat polong per petak yaitu 153,83 gram, yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut Pangli (2014), menyatakan bahwa Jarak tanam yang tepat akan dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat biji per tanaman. Beda antara masing-masing perlakuan terhadap berat polong per tanaman berdasarkan uji _{0,05} dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Biji per Tanaman (g).

Perlakuan	Rerata berat biji per tanaman (g)	BNJ _{0,05} = 1,58
J1	4,44	a
J2	7,78	b
J3	4,89	a
J4	3,61	a

Hasil uji BNJ_{0,05} pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan J2 dengan jarak (40 cm x 20 cm) menghasilkan berat biji per tanaman 7,78 gram, yang berbeda nyata dengan perlakuan lain. Menurut hasil penelitian Herawati et al, (2014), menyatakan jarak tanam berpengaruh sangat baik terhadap hasil tanaman kacang tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Perlakuan J2 dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm menghasilkan tinggi tanaman 19,00 cm, umur berbunga 41,73 hari, jumlah polong per tanaman 6,89 buah, jumlah polong per petak 140,83 buah, berat polong per tanaman 8,50 g, berat polong per petak 153,83 g, dan berat biji per tanaman 7,78 g dengan hasil produksi 933,6 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, W. A., Khair, H., dan Siregar, M. A 2015. Respon Pertumbuhan dan` Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*. Diakses di <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/326>, pada tanggal 14 April 2023.
- Dinariani, Suwasono, Y. B., dan Bambang, G. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman Yang Beda Perumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agroteknologi* Vol.3, No 13. Diakses di [https://ejournal.untag-smd.ac.id/index.php/AG/article /view/613 1 / 6044](https://ejournal.untag-smd.ac.id/index.php/AG/article/view/6131/6044). Pada tanggal 24 Nopember 2023.
- Djukri, 2015. Efek jarak tanam dan varietas terhadap distribusi cahaya dalam kanopi dan pertumbuhan (biomassa) kedelai. *J. Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol. 2, No.10. Diakses di [https://ejournal.unib.ac.id/JIPI/article/ view/10160](https://ejournal.unib.ac.id/JIPI/article/view/10160) pada tanggal 24 Nopember 2023.
- Herawati, N., Sudarto dan Erawati, B.T.R, 2014. Kajian Variasi Jarak Tanam Terhadap Produktivitas Kacang Tanah di Lahan Kering. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. pp. 679-686. Diakses di [https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/ download/101](https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/download/101) Pada tanggal 20 Nopember 2023
- Lili, T. A ., T. Irmansyah dan Haryati. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana Merr*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol. 2, No. 3, Juni 2014. Universitas Sumatera Utara. Diakses di [http://repository.umsu.ac.id/bitstream/123456789/13803/1/ Jurnal%20SANTRIA%20MUDA%20HARNITA%20MARPAUNG](http://repository.umsu.ac.id/bitstream/123456789/13803/1/Jurnal%20SANTRIA%20MUDA%20HARNITA%20MARPAUNG). Pada tanggal 13 April 2023.

- Magfiroh, N., Lapanjang, I. M., & Made, U. 2017. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Pola Jarak Tanam Yang Berbeda Dalam Sistem Tabela. *Agrotekbis*, Vol. 5, No. 2. Diakses di <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/126>. Pada tanggal 25 Nopember 2023.
- Nastain dan Muhammad, 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Kacang Hijau. Diakses di <https://siat.ung.ac.id/files/Wisuda/2015-1-2-54211-613411087-bab1-10122015020856.pdf>, pada tanggal 11 April 2023.
- Pangli, M. 2014. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal AgroPet*. Vol. 11, No. 1. Diakses di <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/AG/article/view/1158> pada tanggal 24 Nopember 2023.
- Permanasari, I., Kastono, D. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung Dan Kedelai Pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal. Agroekoteknologi*. Vol. 13, No. 3 Diakses di <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/agroteknologi/article/view/90> pada tanggal 26 Nopember 2023.