

**PENGARUH KERAPATAN DAN KEDALAMAN TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

***EFFECT OF DENSITY AND PLANTING DEPTH  
ON THE GROWTH AND RESULTS  
GREEN BEAN (*Vigna radiata* L.)***

**Arif Sutono<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPY

*E-mail: [arifsutono1993@gmail.com](mailto:arifsutono1993@gmail.com)*

***ABSTRACT***

This study aims to investigate the response of growth and yield of mung bean (*Vigna radiata* L.) to sowing and planting depth.

This study was conducted in June to August 2016 housed in a farm hamlet Gowok Post, Sengi Village, Dukun District, Magelang Regency. This study is a factorial trial with two factors in a completely randomized design group, the planting density and planting depth. The first factor is the density of planting that consists of three levels, namely: 25 x 15, 25 x 20 and 25 x 25 cm. The second factor is the depth of planting consists of three levels, namely: 2, 3, 4 cm. The observed variables plant height, leaf area, root length, root dry weight, fresh weight of plants, plant dry weight, moisture content soil, the number of pods, number of seeds per pod, dry weight of 100 seeds, pod length, weight of seed planting, and harvest index , Data were analyzed by analysis of variance or Analysis of Variance (ANOVA) and to know the difference in treatment was performed using Duncan's multiple range test (DMRT) 5% significance level.

The results showed a planting density of 25 x 25 gives the best result of the growth variables and the outcome variable. 4 cm planting depth showed the best result of the growth variables and outcome variables rather than planting depth 2 and 3 cm.

**Keywords** : planting density, planting depth, green beans

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap tanam dan kedalaman tanam.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2016 bertempat di lahan pertanian Dusun Gowok Pos, Desa Sengi, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Penelitian ini merupakan percobaan factorial dengan dua faktor dalam rancangan acak lengkap kelompok, yaitu kerapatan tanam dan kedalaman tanam. Faktor pertama adalah kerapatan tanam yang terdiri dari tiga aras yaitu : 25 x 15, 25 x 20, dan 25 x 25 cm. Faktor kedua adalah kedalaman tanam yang terdiri dari tiga aras yaitu : 2, 3, 4 cm. Variabel yang diamati tinggi tanaman, luas daun, panjang akar, berat kering akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, kadar lengas tanah, jumlah polong, jumlah biji perpolong, bobot kering 100 biji, panjang polong, bobot biji pertanaman, dan indeks panen. Data dianalisis dengan analisis keragaman atau Analysis of Variance (Anova) dan untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan kerapatan tanam 25 x 25 cm memberikan hasil terbaik terhadap variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Kedalaman tanam 4 cm menunjukkan hasil terbaik terhadap variabel pertumbuhan dan variabel hasil dibanding kedalaman tanam 2 dan 3 cm.

Kata kunci : kerapatan tanam, kedalaman tanam, kacang hijau

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau mempunyai potensi pasar yang cukup menjanjikan karena masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Bentuk komoditasnya sebagai biji merupakan salah satu keuntungan yang bisa disimpan dengan mudah dan tahan lama (Andrianto dan Indarto, 2004 *dalam* Khairani, 2008)

Produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2011-2015 tidak stabil dan cenderung turun, penurunan produksi kacang hijau disebabkan oleh luas panen semakin berkurang.

Produksi kacang hijau berturut-turut adalah :

No	Tahun	Produksi (ton)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ton/ha)
1.	2011	341.342	297.315	1,148
2.	2012	284.257	245.006	1,160
3.	2013	204.670	182.075	1,124
4.	2014	244.589	208.016	1,175
5.	2015	265.416	226.584	1,171

Sumber : BPS (2015)

Upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat dilakukan dengan metode bercocok tanam yang tepat salah satunya dengan pengaturan kerapatan dan kedalaman tanam yang tepat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di lahan pertanian Dusun Gowok Pos, Desa Sengi, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat  $\pm 700$  mdpl. Waktu penelitian dimulai dari bulan Maret 2016 – Mei 2016. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, leaf area meter, cangkul, sabit, timbangan, gembor, alat tulis, dan penggaris. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas Kutilang, dan pupuk Urea, TSP dan KCL.

Penelitian ini merupakan penelitian faktorial yang terdiri atas dua faktor dan disusun dalam rancangan acak lengkap (*Complete Randomized Design*) dalam

tiga ulangan. Faktor I adalah kerapatan, terdiri atas tiga aras yaitu kerapatan 25 x 15, 25 x 20, dan 25 x 25 cm. Faktor II adalah kedalaman tanam, terdiri atas tiga aras yaitu kedalaman tanam 2, 3, dan 4 cm. Sehingga diperoleh 27 petak perlakuan. Variabel yang diamati adalah waktu berkecambah, tinggi tanaman, luas daun, panjang akar, bobot kering akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, kadar lengas tanah, jumlah polong, jumlah biji perpolong, bobot kering 100 biji, panjang polong, bobot biji pertanaman dan indeks panen.

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian dan untuk mengetahui beda nyata atau tidak antar perlakuan jarak tanam dan kedalaman tanam dilakukan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple New Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

## HASIL

### 1. Tinggi

Tabel 1. Rerata Tinggi tanaman

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)			
	7	14	21	28
Kerapatan tanam (cm)				
25 x 15	6,81 a	10,96 a	22,44 a	33,73 a
25 x 20	6,98 a	11,20 a	22,07 a	32,37 a
25 x 25	7,06 a	11,76 a	23,47 a	33,84 a
Kedalaman Tanam (cm)				
2	6,94 p	11,28 p	22,14 p	33,48 p
3	6,88 p	11,21 p	23,00 p	32,47 p
4	7,03 p	11,43 p	22,85 p	33,08 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

## 2. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Tabel 2. Rerata Luas Daun

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)			
	7	14	21	28
<b>Kerapatan tanam (cm)</b>				
25 x 15	4,37 A	11,98 a	69,85 a	175,37 a
25 x 20	4,84 A	12,67 a	70,56 a	149,42 a
25 x 25	3,79 B	12,81 a	79,14 a	146,01 a
<b>Kedalaman Tanam (cm)</b>				
2	4,45 P	12,39 p	76,34 p	152,02 p
3	4,40 P	13,20 p	69,22 p	159,25 p
4	4,16 P	11,87 p	74,00 p	159,53 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

## 3. Waktu berkecambah (hari)

Tabel 3. Rerata Waktu Berkecambah

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	4,16	4,00	4,00	4,50 p
3	4,33	4,50	4,50	4,55 p
4	5,00	5,16	5,00	4,50 p
Rerata	4,05 c	4,44 b	5,05 a	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

#### 4. Panjang Akar (cm)

Tabel 4. Rerata Panjang Akar

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	17,26	18,66	19,83	17,58 p
3	16,83	20,66	20,50	21,11 p
4	18,66	24,00	19,23	19,85 p
Rerata Perlakuan	18,58 a	19,33 a	20,63 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

#### 5. Bobot Kering Akar (g)

Tabel 5. Rerata Bobot Kering Akar

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	1,55	1,70	2,59	1,69 q
3	1,44	1,87	2,73	1,85 q
4	2,07	1,97	2,33	2,52 p
Rerata Perlakuan	1,95 a	2,01 a	2,12 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 6. Bobot Segar Tanaman (g)

Tabel 6. Rerata Bobot Segar tanaman

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	106,63	115,27	127,57	99,03 q
3	94,53	118,18	156,14	116,78 q
4	95,94	116,90	161,82	148,51 p
Rerata Perlakuan	116,49 a	122,95 a	124,88 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 7. Bobot Kering Tanaman (g)

Tabel 7. Rerata Bobot Kering Tanaman

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	53,37	51,58	62,54	49,31 q
3	48,36	55,07	73,04	53,12 q
4	46,20	52,70	74,17	69,91 p
Rerata Perlakuan	55,83 a	58,82 a	57,69 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 8. Jumlah polong

Tabel 8. Rerata Jumlah polong

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	24,94	27,77	25,22	23,16 p
3	20,88	24,22	33,16	25,97 p
4	23,66	25,94	32,72	30,37 p
Rerata	25,98 a	26,09 a	27,44 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 9. Jumlah Biji Perpolong

Tabel 9. Rerata Jumlah Biji Perpolong

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	8,09	8,97	9,98	8,02 r
3	7,97	9,14	11,00	9,02 q
4	7,99	8,96	10,75	10,58 p
Rerata Perlakuan	9,01 a	9,37 a	9,23 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi



## 10. Bobot Kering 100 Biji (g)

Tabel 10. Rerata Bobot kering 100 Biji

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	5,19	6,13	6,39	5,56 q
3	5,74	5,99	6,38	6,08 pq
4	5,76	6,12	6,60	6,45 p
Rerata Perlakuan	5,90 a	6,04 a	6,16 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 11. Panjang Polong (cm)

Tabel 11. Rerata Panjang Polong

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	8,18	7,81	9,49	7,94 q
3	7,60	8,19	10,16	8,13 pq
4	8,04	8,40	9,68	9,77 p
Rerata	8,49 a	8,65 a	8,71 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 12. Bobot Biji pertanaman (g)

Tabel 12. Rerata Bobot Biji Pertanaman

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	13,95	17,45	17,64	12,96 q
3	11,69	15,13	23,22	16,26 q
4	13,25	16,21	22,89	21,25 p
Rerata	16,34 a	16,68 a	17,45 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

## 13. Kadar Lengas Tanah

Tabel 13. Rerata Kadar lengas Tanah

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	5,95	6,05	4,64	5,40 p
3	5,02	5,00	4,57	5,96 p
4	5,23	6,81	6,57	5,26 p
Rerata	5,55 a	4,86 a	6,20 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

#### 14. Indeks panen

Tabel 14. Rerata Indeks Panen

Kedalaman Tanam (cm)	Kerapatan Tanam (cm)			Rerata
	25 x 15	25 x 20	25 x 25	
2	13,11	15,46	13,89	13,08 p
3	12,34	13,36	14,81	13,34 p
4	13,80	14,21	13,93	14,21 p
Rerata	14,15 a	13,50 a	13,98 a	( - )

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : Tidak ada interaksi

#### PEMBAHASAN

Perlakuan kerapatan tanam dan kedalaman tanam pada penelitian terdiri dari kerapatan tanam 3 aras, yaitu : 25 x 15, 25 x 20, dan 25 x 25 cm dan kedalaman tanam 3 aras yaitu : 2, 3, dan 4 cm. Dari hasil penelitian dilapangan, data pengamatan dianalisis dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanam dan kedalaman tanam tidak ada interaksi nyata terhadap semua parameter.

Kerapatan tanam memberikan pengaruh beda nyata pada luas daun 7 Hst, dan waktu berkecambah. Kerapatan tanaman berkaitan erat dengan jumlah populasi tanaman pada luasan lahan tertentu yang diusahakan untuk budidaya tanaman.

Pada perlakuan kedalaman tanam memberikan pengaruh beda nyata pada bobot kering akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah biji perpolong, bobot kering 100 biji, panjang polong, bobot biji pertanaman.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kerapatan tanam sebanyak 25 x 25 cm memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik dibandingkan kerapatan tanam 25 x 15 dan 25 x 20 cm.
2. Kedalaman tanam 4 cm memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik dibandingkan kedalaman tanam 2 dan 3 cm.
3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan kerapatan tanam dan kedalaman tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik (BPS), *Produksi kacang Hijau Nasional* diakses tanggal 5 Januari dari <http://www.bps.go.id>

Khairani, L. (2008). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) Pada Beberapa Komposisi Lumpur kering Limbah Domestik Sebagai Media Tanam*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara diakses tanggal 2 Desember 2015 dari <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/7598>