

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus .L*) diperoleh hasil sebagai berikut:

A. Tinggi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus .L*)

Berdasarkan analisis data menggunakan annova diperoleh hasil bahwa dengan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau dimana F hitung < F table dapat dilihat pada Table 4.1 :

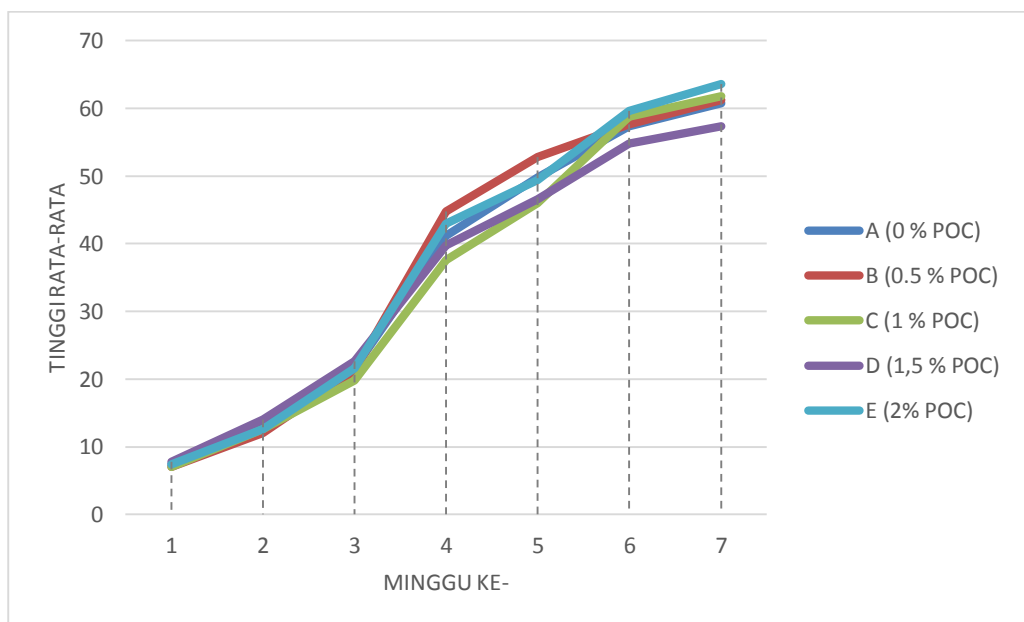
Tabel 4.1. pengaruh pemberian pupuk Organik cair terhadap Rata-Rata tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

No.	Perlakuan	Ulangan	Tinggi rata-rata±SD
1.	A1 (dengan dosis 0%)	5	60,8 ± 8,9
2.	A2 (dengan dosis 0,5%)	5	61,2 ± 12,43
3.	A3 (dengan dosis 1%)	5	61,8 ± 13,7
4.	A4 (dengan dosis 1,5%)	5	57,4 ± 5,94
5.	A5 (dengan dosis 2%)	5	63,6 ± 5,78

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa tanaman dengan A1 tidak berbeda nyata dengan A2, A3, A4, dan A5. Hal tersebut menunjukkan

bahwa pemberian pupuk organik cair tidak berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). karena berdasarkan perhitungan statistiknya nilai F hitung yaitu 0,269 lebih kecil dibandingkan F tabel ($\alpha : 0,05 = 2,87$). Sehingga tidak dilanjutkan dengan uji DNMRT dan dapat dilihat bahwa perlakuan yang diberikan POC tidak memiliki perbedaan yang jauh dengan tanaman yang tidak diberikan POC / kontrol.

Hasil penelitian ini juga dapat disesuaikan pada penelitian Syafrina (2009) menyatakan bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk bahan organik dan pupuk organik cair dengan media tanam sub soil tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* .L)



Gambar 3. Grafik Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* .L)

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan laju pertumbuhan tinggi batang tanaman kacang hijau. Pada minggu pertama hingga minggu ke 3 pertumbuhan tinggi batang tanaman kacang hijau masih berlangsung lambat yang disebut dengan fase logaritmik. Pada minggu ke 4 sampai minggu ke 5 sudah menunjukkan perkembangan pertumbuhan yang terjadi lebih cepat yang disebut dengan fase linier. Namun, kembali melambat pada minggu ke 6 dan minggu ke 7, fase ini disebut dengan fase penuaan. Mungkin ini disebabkan oleh pertumbuhan dari tanaman kacang hijau sudah mencapai batas maksimum. Menurut Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa grafik pertumbuhan tinggi tanaman berbentuk sigmoid, yang terdiri dari fase logritmik yaitu laju pertumbuhan yang berlangsung lambat, setelah tanaman mengalami fase logaritmik maka dilanjutkan dengan fase linier yaitu laju pertumbuhan yang semakin cepat dan memasuki fase penuaan yang dicirikan oleh laju pertumbuhan yang kembali lambat saat tumbuhan mencapai kematangan dan mulai menua.

Didalam pupuk organik cair terdapat unsur nitrogen (N) yang berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman (Hadisuwito, 2012). Akan tetapi pada tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata, hal ini diduga karena kandungan unsur N didalam tanah sedang, sehingga respon terhadap penambahan unsur N melalui pemupukan tidak terlihat. Suplai unsur N sangat diperlukan pasalnya tanaman yang kekurangan unsur (N) akan terus mengecil, bahkan secara cepat berubah menjadi kuning karena N yang tersedia tidak cukup untuk membentuk protein dan klorofil. Setyamidjaja

(1986) mengemukakan bahwa apabila tanaman kekurangan unsur N tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang kerdil.

B. Diameter Batang Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.)

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan pemberian pupuk cair limbah organik terhadap diameter batang tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Rata-rata diameter batang tanaman kacang hijau terhadap konsentrasi pupuk cair limbah organik (POC)

Perlakuan	Ulangan	Diameter Batang (cm) \pm SD	notasi
A. (0%)	5	0,54 \pm 0,20	a
B. (0,5%)	5	0,51 \pm 0,65	a
C. (1 %)	5	0,48 \pm 0,24	a
D. (1,5%)	5	0,42 \pm 0,24	b
E. (2%)	5	0,40 \pm 0,38	b

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf-huruf kecil yang sama pada lajur tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Berdasarkan analisis data menggunakan anova diperoleh hasil bahwa dengan pemberian pupuk cair limbah organik (POC) berpengaruh nyata terhadap diameter tanaman kacang hijau dimana F hitung > F tabel. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan perbedaan yang signifikan meningkatkan diameter batang sehingga melalui tabel dapat diketahui bahwa pada perlakuan A (0,54 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (0,51 cm) dan perlakuan

C (0,48 cm). Perlakuan A (0,54 cm) berbeda nyata dengan Perlakuan D (0,42 cm) ,perlakuan E (0,40 cm).

Didalam pupuk cair terdapat unsur hara diantaranya unsur nitrogen (N) yang diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetative tanaman seperti tinggi, daun, batang dan akar tanaman. Selain N kandungan Fosfor (F) pada tanaman membantu dalam pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Jika tanaman kekurangan unsur ini biasanya menyebabkan mengecilnya daun dan batang tanaman (Hadisuwito, 2012). Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sarief (1968) bahwa pemberian pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan dapat menyebabkan tanaman keracunan atau bahkan menghambat pertumbuhan. Sedangkan pemberian dosis yang kecil tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan.

C. Jumlah Polong dan berat polong Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

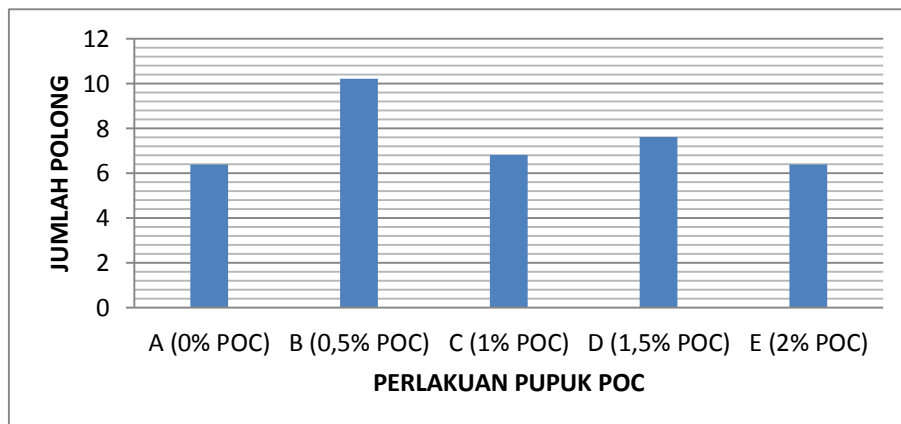
Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan pemberian pupuk cair limbah organik terhadap jumlah polong dan berat polong tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Rata-rata Pengaruh Pemberian POC Terhadap Jumlah Polong dan Berat Polong

Perlakuan	N	Jumlah Polong ± SD	Berat Polong(gr) ± SD
A. 0 %	5	6,4 ± 1,51	630,6 ± 63,94 a

B. 0,5 %	5	10,2 ± 0,83	764,4 ± 75,56 b
C. 1 %	5	6,8 ± 2,62	679,6 ± 56,16 a
D. 1,5 %	5	7,6 ± 2,40	591,4 ± 14,22 a
E. 2 %	5	6,4 ± 1,67	597 ± 14,12 a

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk cair limbah organik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Dimana melalui analisis data menggunakan Anova diperoleh hasil untuk jumlah buah : $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,33 < 2,87$.



Gambar 4 : Jumlah Polong Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemberian Dosis POC

Walaupun secara statistik pemberian pupuk cair limbah organik (POC) tidak berbeda nyata pada jumlah polong tanaman kacang hijau, namun secara deskriptif dari grafik diatas dapat kita ketahui bahwa jumlah polong pada tanaman yang di beri POC memiliki jumlah polong yang paling banyak dibanding perlakuan lainnya. Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa pemberian

POC berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau. Jumlah polong terbanyak diperoleh pada pemberian dosis 0,5 % yaitu 10,2, yang tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 1% dan dosis 1,5 % tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0% (tanpa pemupukan), dan pemberian dosis 2%. Hal ini membuktikan kandungan unsur hara yang terkandung didalam pupuk cair limbah organik ini dapat mempengaruhi pembentukan polong dibanding dengan yang tidak diberi pupuk. Penelitian ini juga berkaitan pada penelitian Hafizah (2012) bahwa pemberian pupuk organik cair pada dosis 1,5 cc dapat meningkatkan jumlah buah. unsur hara fosfor (F) sangat berperan dalam pertumbuhan generatif, sehingga selain berpengaruh dalam pembentukan bunga, juga berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji serta mempercepat pematangan buah. Bagi tanaman, fosfor dimanfaatkan agar tanaman mampu berproduksi dengan optimal. Selain fosfor, salah satu unsur lain yang terdapat pada POC adalah kalium (K). Menurut Bambang (2007) unsur K membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan tanaman, pembentukan polong dan biji. Hal ini terbukti berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa pada perlakuan A (kontrol) yang memiliki rata-rata jumlah buah paling sedikit yang disebabkan tidak adanya pemberian pupuk dalam proses pertumbuhan sehingga memungkinkan kurangnya unsur hara yang dibutuhkan.

Dari Table 4.3 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk cair limbah organik pada kacang hijau berpengaruh nyata meningkatkan berat polong, dimana perlakuan A berbeda dengan perlakuan B, tapi tidak berbeda dengan

perlakuan C, D, dan E. Antara perlakuan C, D, dan E tidak berbeda antar sesamanya.

Berdasarkan literatur yang ada, didalam pupuk cair limbah organik mengandung unsur hara mikro diantaranya Fe dan Mg. Menurut Sutedjo (2008) mengatakan bahwa unsur hara magnesium (Mg) berfungsi untuk meningkatkan kualitas dari buah dan biji serta berperan dalam pembentukan buah. Sedangkan besi (Fe) berperan penting dalam pembentukan karbohidrat, lemak dan protein yang berdampak pada berat buah. Dengan demikian unsur hara besi (Fe) dan magnesium (Mg) yang terkandung didalam pupuk cair limbah organik ini berpengaruh dalam berat buah tanaman kacang hijau. Dapat dilihat dari Tabel 4.3 bahwa pada perlakuan A (Kontrol) memiliki rata-rata berat buah yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut penelitian (Syafriana, 2009) pupuk bahan organik berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman kacang hijau dimana bahan organik juga memiliki kandungan yang hampir sama dengan kandungan pupuk organik cair (POC). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Destina (2005) yang mengatakan bahwa unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan dan produksi karbohidrat. Unsur hara fosfor merupakan bahan penyusun ATP yang dibutuhkan untuk mereduksi CO₂ menjadi senyawa organik yang mantap sehingga akan menghasilkan biomassa umbi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut :

- 1) Pemberian pupuk organik cair efektif mendorong pertumbuhan diameter batang, dan berat polong tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dengan penggunaan POC pada dosis 0,5 % atau 5mL/L.
- 2) Pemberian pupuk organik cair tidak efektif mendorong pertumbuhan tinggi batang tanaman dan jumlah buah tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik (POC) terhadap tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Pemberian POC dengan dosis 0,5 % atau 5mL/L dapat dijadikan dosis yang afektif untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dan disarankan untuk penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian terhadap tanaman yang dimanfaatkan secara generatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex. 2012. *Sukses Mengolah Sampah Organic Menjadi Pupuk Organic*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Agromedia, R. 2007. *Petunjuk Pemupukan*, Cetakan 1. Jakarta: Agromedia, R. Pustaka
- Cahyono, Bambang. 2007. *Kacang Hijau*. Semarang: Aneka ilmu
- Destina, S. 2007. *Jurnal Penelitian Pengaruh Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongena L.)* : Universitas Nasional Fakultas Pertanian. Diakses tanggal 02 Agustus. 2013
- Hadisuwito, Sukanto.2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Hafizah, N. 2012. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabe Merah Pada Lahan Rawa Lebak*. Kalimantan Tengah: Fakultas Pertanian Universitas Palangkaraya.
- Hanafiah, K. 2003. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hartatik, W, D. Setyorinidan S. Widati. 2006. *Laporan penelitian teknologi pengelolaan hara pada budidaya pertanian organik*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Imelda, 2011. *Pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Rosela*. Bengkulu: Fakultas Pendidikan Universitas Bengkulu
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Meirina, T. 2006. *Ukuran Stomata Daun Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) pada Pagi, Siang dan Sore Hari*. Laporan Kerja Praktek. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Parnata, S. A. 2004. *Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Purwendro, S., dan Nurhidayat. 2006. *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik*. Sri Agritekno. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwono dan R Hartono. 2005. *Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahmat, R. 1997. *Kacang Hijau*. Kanisius. Yogyakarta
- Rositawaty, S. 2009. *Sehat Dengan Kacang Hijau*. Bandung: Citra praya
- Salisbury, F dan Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan 3*. Bandung: ITB
- Haryani, Silvia, P. 2013. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Tanaman Tomat Ceri (Lycopersicum escellentum Mill.)*. Bengkulu: Fakultas Pendidikan Universitas Bengkulu
- Simamora, S., Salundik, Sriwahyuni dan Surajin. 2005. *Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas Dari Kotoran Ternak*. Agromedia Pustaka, Bogor.
- Surtiningsih. 2005. *Cantik dengan Bahan Alami*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyanto.s dan A. Susworo. 2008. *Analisis of variance (Anova)*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Yogyakarta: UNY Diakses. Thomasyg.staff.gunadarma.ac.id/Downloadfiles/8194/ANOVA.pdf 27 Februari 2013
- Susetya, D. 2011. *Panduan Lengkap membuat pupuk Organik*. Yogyakarta: Kanisius
- Susetya, D. 2011. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Sutedjo, M.M, 2008. *Pupuk dan cara pemupukan*, cetakan 8. Jakarta: Rineka Cipta
- Syafrina, S.2009. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Lampiran 1. Tata letak polybag

B5	D5	C5	E2	D1
A1	C2	E3	B2	E1
C3	D2	A4	A5	A3
B4	B3	A2	B1	E4
D4	E5	C1	D3	C4

Keterangan:

A = Perlakuan control (0 mL POC)

B = Perlakuan dengan dosis 5 mL POC/L Air

C = Perlakuan dengan dosis 10 mL POC/L Air

D = Perlakuan dengan dosis 15 mL POC/L Air

E = Perlakuan dengan dosis 20 mL POC/L Air

Lampiran 2: Perhitungan Sidik Ragam ANNOVA Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Hijau(*Phaseolus radiatus L.*)

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman					Jumlah Perlakuan	Rataan Perlakuan
	1	2	3	4	5		
Kontrol 0 %	67	61	71	57	48	304	60,8
konsentrasi 0,5 %	67	64	43	56	76	306	61,2
konsentrasi 1 %	48	61	50	69	81	309	61,8
konsentrasi 1,5 %	65	58	49	55	60	287	57,4
konsentrasi 2 %	73	64	63	60	58	318	63,6
Jumlah Umum (G)	320	308	276	297	323	1524	
Rataan Umum							

$$\text{Db Perlakuan} = t - 1 = 4$$

$$\text{Db Galat} = t \cdot (r - 1) = 20$$

$$\text{Db Total} = (r) (t) - 1 = 24$$

$$\text{FK} = \frac{G^2}{r \cdot t} = \frac{1524^2}{25 \cdot 25} = 92903,04$$

$$\text{Jk Total} = (x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2) - \text{FK}$$

$$= (67^2 + 61^2 + \dots + 58^2) - 92903,04$$

$$= 94908 - 92903,04$$

$$= 2004,96$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Perlakuan} &= \frac{(x_1x^2+x_2^2+\dots\dots\dots X_n^2)}{n} - \text{FK} \\
&= \frac{(3042+3062+3092+2872+3182)}{5} - 92903,04 \\
&= \frac{465026}{5} - 92903,04 \\
&= 93005,2 - 92903,04 \\
&= 102,16
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\
&= 2004,96 - 102,16 \\
&= 1902,8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KT Perlakuan} &= \frac{\text{JKPerlakuan}}{\text{dbPerlakuan}} \\
&= \frac{102,16}{4} = 25,54
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KT Galat} &= \frac{\text{JKGalat}}{\text{DbGalat}} \\
&= \frac{1902,8}{20} \\
&= 95,14
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{F Hitung} &= \frac{\text{KTPerlakuan}}{\text{KTGalat}} \\
&= \frac{25,4}{95,14} \\
&= 0,269
\end{aligned}$$

Tabel : Analisis Sidik Ragam Pengaruh Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	102.16	25.54	0,269	2.87
Galat	20	1902.8	95.14		
Total	24	2004.96			

Ket : F Hitung < F table berarti tidak signifikan (tidak berpengaruh nyata)

Lampiran 3: Analisis Sidik Ragam Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Diameter Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

PERLAKUAN	Diameter Tanaman					Jumlah Perlakuan	Rataan Perlakuan
	1	2	3	4	5		
Kontrol 0 %	0,8	0,65	0,35	0,55	0,35	2,7	0,54
konsentrasi 0,5 %	0,7	0,35	0,55	0,45	0,6	2,57	0,51
konsentrasi 1 %	0,5	0,45	0,36	0,48	0,51	2,36	0,48
konsentrasi 1,5 %	0,35	0,45	0,32	0,48	0,51	2,11	0,42
konsentrasi 2 %	0,35	0,4	0,6	0,35	0,32	2,02	0,40
Jumlah Umum (G)						11,76	2,35
Rataan Umum							

Hipotesis =

H0 = Tidak ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

H1 = Ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

$$\text{Db Perlakuan} = t - 1 = 4$$

$$\text{Db Galat} = t \cdot (r - 1) = 20$$

$$\text{Db Total} = (r) (t) - 1 = 24$$

$$\text{FK} = \frac{G^2 - 2,35^2 \cdot 5}{r \cdot t} = \frac{5,52}{25} = 0,22$$

$$\text{Jk Total} = (x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2) - \text{FK}$$

$$= (0,8^2 + 0,65^2 + \dots + 0,32^2) - 0,22$$

$$= 5,92 - 0,22$$

$$= 5,7$$

$$\text{JK Perlakuan} = \frac{(x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2)}{n} - \text{FK}$$

$$= \frac{(2,7 + 2,57 + 2,36 + 2,11 + 2,02)}{5} - 0,22$$

$$= \frac{27,10}{5} - 0,22$$

$$= 5,42 - 0,22$$

$$= 5,2$$

$$\text{JK Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan}$$

$$= 5,7 - 5,2$$

$$= 0,5$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{JK_{Perlakuan}}{db_{Perlakuan}}$$

$$= \frac{5,2}{4} = 1,3$$

$$\text{KT Galat} = \frac{JK_{Galat}}{Db_{Galat}}$$

$$= \frac{0,5}{20}$$

$$= 0,25$$

$$\text{F Hitung} = \frac{KT_{Perlakuan}}{KT_{Galat}}$$

$$= \frac{1,3}{0,25}$$

$$= 5,2$$

Tabel : Analisis Sidik Ragam Pengaruh Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan diameter tanaman kacang hijau

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	5,2	1,3	5,2	2.87
Galat	20	0,5	0,25		
Total	24	5,7			

Ket : F Hitung > F table berarti signifikan (berpengaruh nyata)

Uji Jarak Duncan

➤ $LSR = SSR \times SX$

➤ $SX = \sqrt{\frac{Kt\ Galat}{R}} = \sqrt{\frac{0,25}{5}} = \sqrt{0,05} = 0,22$

$LSR\ 1\ \% = SSR \times SX$

$8,10 \times 0,22 = 1,78$

$5,85 \times 0,02 = 0,11$

$4,94 \times 0,22 = 0,09$

$4,43 \times 0,22 = 0,97$

$LSR\ 5\% = SSR \times SX$

$4,35 \times 0,02 = 0,08$

$3,49 \times 0,02 = 0,02$

$2,87 \times 0,02 = 0,05$

Uji Duncan Perbandingan Rata-Rata diameter batang pada tanaman kacang hijau (Phaseolus radiatus L.)

perlakuan	rata-rata	Beda Rata-Rata					LSR 5 %	LSR 1 %	NOTASI
		A	B	C	D	E			
A	0,54	-						a	
B	0,51	0,03	-				0,08	1,78	a
C	0,48	0,06	0,03	-			0,06	0,11	a
D	0,42	0,12**	0,09*	0,06*	-		0,06	0,09	b
E	0,40	0,14*	0,11*	0,08*	0,02	-	0,05	0,97	b

Lampiran 4: Analisis Sidik Ragam ANNOVA Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Jumlah Polong Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

PERLAKUAN	Jumlah Polong					Jumlah Perlakuan	Rataan Perlakuan
	1	2	3	4	5		
Kontrol 0 %	11	10	11	10	12	54	10,8
konsentrasi 0,5 %	11	11	12	13	12	59	11,8
konsentrasi 1 %	11	10	11	12	11	55	11
konsentrasi 1,5 %	10	11	11	10	12	54	10,8
konsentrasi 2 %	10	10	11	12	11	54	10,8
Jumlah Umum (G)						276	55.2
Rataan Umum							

Hipotesis =

H0 = Tidak ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

H1 = Ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

$$\text{Db Perlakuan} = t - 1 = 4$$

$$\text{Db Galat} = t \cdot (r - 1) = 20$$

$$\text{Db Total} = (r) (t) - 1 = 24$$

$$\text{FK} = \frac{G^2}{r \cdot t} = \frac{55,2^2}{25} = \frac{3047,04}{25} = 121,89$$

$$\text{Jk Total} = (x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2) - \text{FK}$$

$$= (11^2 + 10^2 + \dots + 1^2) - 121,89$$

$$= 47305 - 121,89$$

$$= 47183,11$$

JK PERLAKUAN

$$= \frac{(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2)}{n} - FK$$

$$= \frac{15254}{5} - 121,89$$

$$= 3050,8 - 121,89$$

$$= 2928,91$$

JK Galat

$$= JK \text{ Total} - JK \text{ Perlakuan}$$

$$= 47183,11 - 2928,91$$

$$= 44254,2$$

KT Perlakuan

$$= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}}$$

$$= \frac{2928,91}{4} = 732,22$$

KT Galat

$$= \frac{JK \text{ Galat}}{Db \text{ Galat}}$$

$$= \frac{44254,2}{20}$$

$$= 2212,7$$

$$\begin{aligned}
 F \text{ Hitung} &= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} \\
 &= \frac{732,22}{2212,7} \\
 &= 0,33
 \end{aligned}$$

Tabel : Analisis Sidik Ragam Pengaruh Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan jumlah Polong tanaman kacang hijau

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	2928,91	732,22	0,33	2.87
Galat	20	44254,2	2212,7		
Total	24	47183,11			

Ket : F Hitung < F table berarti tidak signifikan (tidak berpengaruh nyata)

Lampiran 5: Analisis Sidik Ragam ANNOVA Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan berat polong Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman					Jumlah Perlakuan	Rataan Perlakuan
	1	2	3	4	5		
Kontrol 0 %	618	603	743	591	598	3153	630,6
konsentrasi 0,5 %	832	845	662	753	730	3822	764,4
konsentrasi 1 %	623	654	768	698	655	3398	679,6
konsentrasi 1,5 %	591	603	608	580	575	2957	591,4
konsentrasi 2 %	603	608	591	608	575	2985	597
Jumlah Umum (G)						16315	3263
Rataan Umum							

Hipotesis =

H0 = Tidak ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

H1 = Ada pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau

$$\text{Db Perlakuan} = t - 1 = 4$$

$$\text{Db Galat} = t \cdot (r - 1) = 20$$

$$\text{Db Total} = (r) (t) - 1 = 24$$

$$\text{FK} = \frac{G^2}{r \cdot t} = \frac{16315^2}{25} = \frac{266179225}{25} = 10647169$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= (x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2) - \text{FK} \\ &= (618^2 + 603^2 + \dots + 575^2) - 10647169 \end{aligned}$$

$$= 10803189 - 10647169$$

$$= 156020$$

$$\text{JK Perlakuan} = \frac{(x_1x^2 + x_2x^2 + \dots + x_nx^2)}{n} - \text{FK}$$

$$= \frac{(3042+3062+3092+2872+3182)}{5} - 10647169$$

$$= \frac{53749571}{5} - 10647169$$

$$= 10749914,2 - 10647169$$

$$= 102745$$

$$\text{JK Galat} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan}$$

$$= 156020 - 102745$$

$$= 53274,5$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}}$$

$$= \frac{102745}{4} = 25686,25$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{Db Galat}}$$

$$= \frac{53274,5}{20}$$

$$= 2663,725$$

$$\text{F Hitung} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}}$$

$$= \frac{25686,25}{2663,725}$$

$$= 9,64$$

Tabel : Analisis Sidik Ragam Pengaruh Pupuk organik cair terhadap pertumbuhan berat polong tanaman kacang hijau

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	4	102745	25686,25	9,64	2.87
Galat	20	53274,5	2663,725		
Total	24	156020			

Ket : F Hitung > F table berarti signifikan (berpengaruh nyata)

Uji Jarak Duncan

- $LSR = SSR \times SX$
- $SX = \sqrt{\frac{Kt Galat}{R}} = \sqrt{\frac{2663,725}{5}} = \sqrt{523,74} = 22,88$

LSR 1 % = SSR x SX

8,10 x 22,88 = 185,32

5,85 x 22,88 = 133,84

4,94 x 22,88 = 113,02

4,43 x 22,88 = 101,35

LSR 5% = SSR x SX

4,35 x 22,88 = 99,52

3,49 x 22,88 = 79,85

3,10 x 22,88 = 70,68

2,87 x 22,88 = 65,66

Uji Duncan Perbandingan Rata-Rata berat polong pada tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

perlakuan	rata-rata	Beda Rata-Rata					LSR 5 %	LSR 1 %	NOTASI
		A	B	C	D	E			
A	630,6	-						a	
B	764,4	133,8*	-			99,52	185,32	b	
C	679,6	49	84,8*	-		79,85	133,84	a c	
D	591,4	39,2	173*	88,2*	-	70,68	113,02	a d	
E	597	33,6	167,4*	82,6*	5,6	-	65,66	a d	

Lampiran 6 : Foto-foto Penelitian



Persiapan Media Tanam



Tanaman Mulai Berdaun dan Berbunga



Foto Pembuatan POC



Foto Pengaplikasian POC, dan Pengukuran Tanaman



Foto Saat Panen Serta Penimbangan Kacang Hijau