



## **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS**

**Maria Algonda Sada<sup>1</sup>, Igniosa Taus<sup>2</sup>, Victoria Ayu Puspita<sup>3</sup>, Jenny R. Bay<sup>4</sup>**  
**Program Studi Agroteknologi<sup>1,2,3,4</sup>**  
[ondasad7@gmail.com](mailto:ondasad7@gmail.com)

<b>Info Artikel</b>	<b>ABSTRAK</b>
<p><b>Histori Artikel:</b> <b>Masuk:</b> 18 Agustus 2024 <b>Diterima:</b> 18 Agustus 2024 <b>Diterbitkan:</b> 31 September 2024</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Pupuk Organik Cair, Daun Gamal, Pertumbuhan dan Produksi, Tanaman Buncis</p>	<p><i>Buncis (Phaseolus vulgaris L.) adalah salah satu jenis sayuran polong yang memiliki rasa yang manis dan enak, kaya akan protein, serat, serta nutrisi penting bagi kesehatan. Selain itu, buncis memiliki umur panen yang cepat, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih cepat saat dibudidayakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 kelompok sehingga menghasilkan 20 unit percobaan dan setiap unit terdapat 2 tanaman sampel sehingga total keseluruhan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 tanaman. Adapun dosis pupuk organik cair daun gamal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari P0: kontrol (tanpa perlakuan/l air), P1: 90 ml/l air, P2: 110 ml/l air, P3: 130 ml/l air. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, bobot buah. Data yang diperoleh di analisis menggunakan sidik ragam anova (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml/L air merupakan perlakuan terbaik dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan bobot buah pada tanaman buncis.</i></p>

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### **PENDAHULUAN**

Buncis dengan nama latin *Phaseolus vulgaris* L. merupakan salah satu jenis tanaman sayuran dengan rasa manis dan enak. Buncis menjadi salah satu jenis sayuran polong yang kaya akan nutrisi, serat, dan protein yang penting bagi kesehatan. Tidak hanya rasa dan khasiatnya saja namun jika dibudidayakan tanaman buncis memiliki umur panen relatif yang lebih cepat untuk diperoleh. Produksi buncis (kuintal) di Provinsi NTT selama tiga tahun, dari tahun 2020 hingga 2022, adalah 3.641 ton pada tahun 2020, 4.432,8 ton pada tahun 2021, dan 3.552,9 ton pada tahun 2022 (BPS Provinsi NTT, 2023). Data ini menunjukkan penurunan produksi buncis dari tahun 2021 hingga 2022 sebesar 19,83%, atau 879,9 ton.

Penyebab penurunan produksi buncis dapat bervariasi dan bergantung pada faktor-faktor tertentu, seperti faktor iklim yang ekstrem, suhu yang tidak menentu, atau periode kemarau yang berkepanjangan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen buncis. Faktor penyakit dan hama yang menyerang pada tanaman buncis dapat menyebabkan kerusakan dan menghambat pertumbuhan. Faktor utama dalam penurunan produksi buncis disebabkan karena adanya penggunaan pupuk anorganik yang tidak sesuai, dan perubahan dalam pola budidaya yang mengakibatkan tanah mengalami kerusakan dan terjadi kekurangan unsur hara.

Ketersediaan unsur hara dalam tanah, serta penggunaan pestisida dan pupuk berbahan kandungan kimia pada budidaya buncis akan menimbulkan dampak kesehatan terhadap lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah, penurunan kualitas dan hasil panen dan berpengaruh terhadap

kesehatan manusia, sehingga perlu membudidayakan tanaman buncis dengan menggunakan bahan organik. Untuk mengatasi masalah kebutuhan akan pupuk yang tinggi dan bahan kimia yang berbahaya dalam pertanian konvensional, penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman dan lebih ramah lingkungan. Pemberian pupuk organik, pemberian pupuk anorganik tidak menjamin hasil yang baik ini karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, dan dapat mempertahankan dan meningkatkan produksi tanaman (Wachjar & Kadarisman, 2007).

Terdapat banyak bahan baku yang dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) antara lain kotoran ternak, limbah rumah tangga dan hijauan. Salah satu bahan baku yang terkandung unsur hara dan banyak terdapat di Kabupaten Ngada namun belum dimanfaatkan secara baik adalah daun gamal. Dalam daun gamal terkandung 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca, dan 0,41% Mg, yang merupakan unsur hara yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman (Novriani, et.al., 2019). Menurut Purwasmita dan Sutaryat (2012), larutan daun gamal memiliki beberapa manfaat, yaitu digunakan sebagai pupuk hayati dan pestisida.

Banyak penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan POC daun gamal pada berbagai jenis tanaman, belum banyak penelitian yang mengkaji pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi pengetahuan mengenai penggunaan pupuk organik cair daun gamal terhadap tanaman buncis dan mengkaji potensi penggunaannya sebagai alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan dan mudah diperoleh. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas peneliti mengambil judul tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

## **METODE PENELITIAN**

Bagian ini menguraikan secara detail bagaimana penelitian dilakukan untuk menjawab tiap tujuan penelitian. Bagian ini menjelaskan bagaimana penelitian itu dilakukan. Materi pokok bagian ini adalah jenis metode penelitian yang digunakan, instrumen/teknik pengumpulan data yang diungkap secara lengkap beserta caranya, bentuk instrumen, subjek penelitian yang dijelaskan secara lengkap, beserta teknik analisis data, lokasi dan lama penelitian serta uraian mengenai pengecekan keabsahan hasil penelitian.

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilakukan di lahan Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa di Desa Turekisa, Kecamatan Golewa Barat, Kabupaten Ngada, dilaksanakan selama 5 bulan pada bulan September 2023 – Januari 2024.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian adalah pacul, garu, meter, gunting, gembor, ember, gelas ukur, timbangan, penggaris, ajir bambu, tali plastik, alat tulis, kamera, label perlakuan.

Bahan-bahan yang akan digunakan adalah benih buncis varietas Maxipro Cap Panah Merah, POC daun gamal (daun gamal, EM4, gula merah, air), tanah, air bersih.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diteliti adalah perbedaan penggunaan dosis POC daun gamal, yang terdiri atas 4 taraf perlakuan dan setiap perlakuan percobaan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan dengan masing masing percobaan terdapat 2 tanaman sampel sehingga terdapat 40 tanaman. POC daun gamal yang digunakan sebanyak 3.300 ml, adapun perlakuan dosis penggunaan POC daun gamal sebagai berikut:

P0= POC daun gamal 0 ml/Liter air (kontrol)

P1= POC daun gamal 90 ml/Liter air

P2= POC daun gamal 110 ml/Liter air

P3= POC daun gamal 130 ml/Liter air

Pengacakan dan Denah Percobaan

Tabel 3.4. Denah Percobaan

Kelompok I	1 P0	2 P1	3 P3	4 P2
Kelompok II	5 P2	6 P0	7 P1	8 P3
Kelompok III	9 P1	10 P3	11 P0	12 P2
Kelompok IV	13 P2	14 P0	15 P3	16 P1
Kelompok V	17 P1	18 P2	19 P0	20 P3

Keterangan:

- Angka 1-20 menunjukkan plot unit percobaan yang akan diteliti
- Angka 0-3 dibelakang huruf menunjukkan dosis setiap perlakuan
- Huruf P menunjukkan perlakuan POC daun gamal

Pelaksanaan Penelitian

#### 1) Pembuatan POC Daun Gamal

Proses pembuatan pupuk organik cair daun gamal sebagai berikut:

- Bahan baku berupa daun gamal sebanyak 12,5 kg dipotong atau dicacah terlebih dahulu
- Masukan potongan daun gamal ke dalam wadah penampung atau gentong ember
- Tambahkan 125 ml EM4
- Tambahkan 31,5 g gula merah
- Tambahkan air bersih sebanyak 19 liter.
- Fermentasi bahan campuran tersebut selama 25 hari dan diaduk selama 5-10 menit setiap tujuh hari agar terjadi pertukaran oksigen.
- Sebelum digunakan dilakukan penyaringan setelah melalui fermentasi 25 hari sehingga memperoleh POC daun gamal.

#### 2) Prosedur Budidaya Buncis

##### 1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan bedengan dengan cara membersihkan gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada di lahan dengan menggunakan alat berupa cangkul dan garu. Setelah lahan dibersihkan langkah berikutnya yaitu dengan membuat sebanyak 5 bedengan dengan panjang masing-masing bedengan 4 m, lebar bedengan 1 m dan jarak antara bedengan sekitar 50 cm. Luas lahan secara keseluruhan termasuk saluran drainase berkisar antara 5 x 8 m, sehingga total luas lahan yaitu 40 m<sup>2</sup>.

##### 2. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan setelah lahan penelitian telah disiapkan. Pemberian kode perlakuan yang ditempelkan pada kayu penyangga.

##### 3. Persiapan Benih

Benih buncis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan varietas Maxipro Cap Panah Merah karena bisa dipanen pada umur 48-49 hst. Persiapan benih buncis

sebelum penanaman yaitu dengan melakukan perendaman benih untuk mempercepat proses perkecambahan sebelum benih ditanam.

#### 4. Penanaman

Benih buncis ditanam pada media tanam yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 50 x 50 cm dan kedalaman 3 cm dengan perlubang tanam di isi dengan satu benih buncis.

#### 5. Perlakuan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Gamal

Pupuk organik cair daun gamal diberikan sesuai dengan dosis perlakuan yang sudah ditentukan dengan diaplikasikan pada setiap tanaman.

#### 6. Pemeliharaan Tanaman Buncis

##### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dengan menggunakan gembor dilakukan hingga kondisi tanah menjadi lembap.

##### b. Pemupukan

Pupuk organik cair daun gamal diberikan pada tanaman buncis pada 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Pupuk diberikan dengan cara disemprot pada daun dan tanah sekitar tanaman.

##### c. Pemasangan Ajir

##### d. Penyiangan dan Penggemburan

##### e. Pengendalian Hama dan Penyakit

#### 7. Panen

Tanaman buncis dipanen saat polong buncis telah mencapai kematangan yang tepat. Pemanenan buncis secara umum biasanya siap dipanen sekitar 48-49 hari atau seminggu setelah tanaman berbunga, sebanyak 5 kali dengan interval waktu 3 hari. Tanda-tanda yang menunjukkan bahwa buncis siap dipanen yaitu dengan melihat ukuran polong yang lebih besar dan lebih panjang, memiliki warnah polong hijau cerah, tekstur polong yang berisi dan sekit lunak. Alat yang digunakan adalah gunting tajam untuk memetik dan menyiapkan wadah untuk menyimpan buncis yang telah dipanen.

### **Variabel Pengamatan**

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*Independent Variable*) adalah variabel yang dipakai dalam penelitian yaitu pemberian POC daun gamal dengan beberapa perlakuan dan dosis yang berbeda.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*Dependent Variable*) adalah variabel yang diamati atau diukur untuk mengevaluasi dampak dari variabel bebas. Variabel terikat dapat terdiri dari:

#### 3. Tinggi Tanaman (cm)

Tanaman diukur dari bagian pangkal batang tanaman yang berada di permukaan tanah hingga pucuk tanaman. Pengukuran dilakukan 5 kali yaitu pada saat tanaman berumur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst dan 42 hst dengan menggunakan alat ukur meter. Data yang diambil dari hasil pengamatan dalam bentuk tabel.

### 1)Jumlah Daun (helai)

Perhitungan bagian daun tanaman dengan menghitung banyaknya jumlah daun pada setiap tanaman baik yang masih muda maupun yang sudah tua. Data yang diambil dari hasil pengamatan dalam bentuk tabel.

### 2)Jumlah Buah (buah)

Perhitungan jumlah buah dilakukan pada tanaman dengan menghitung seluruh jumlah polong dan menambahkan seluruh jumlah polong setiap kali panen dari panen pertama sampai panen terakhir pada tiap tanaman. Data diambil dari hasil pengamatan dalam bentuk tabel.

### 3)Bobot Buah (g)

Pengamatan bobot buah pada setiap panen dengan menimbang berat polong dan menjumlahkan berat polong setiap kali pemanenan pada tiap tanaman. Data diambil dari hasil pengamatan dalam bentuk tabel.

#### Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis dengan menggunakan 4 perlakuan (P0, P1, P2, P3) dan dilakukan dalam 5 ulangan atau lima kelompok dengan metode rancangan acak kelompok (RAK). Model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \beta_j + \sum_{ij}$$

Keterangan:

$y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke i kelompok ke j

$\mu$  = Nilai rata-rata

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke i

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke j

$\sum_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke i kelompok ke j

Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA) dengan taraf 5%. Apabila dari analisis keragaman menunjukkan ada pengaruh terhadap perlakuan yang dianalisis maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dengan uji DMRT. Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi Excel. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis dengan menggunakan 4 perlakuan (P0, P1, P2, P3) dan dilakukan dalam 5 ulangan atau lima kelompok dengan metode rancangan acak kelompok (RAK). Model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \beta_j + \sum_{ij}$$

Keterangan:

$y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke i kelompok ke j

$\mu$  = Nilai rata-rata

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke i

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke j

$\sum_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke i kelompok ke j

Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA) dengan taraf 5%. Apabila dari analisis keragaman menunjukkan ada pengaruh terhadap perlakuan yang dianalisis maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dengan uji DMRT. Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi Excel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Gamal

Waktu Pengamatan	Tinggi Tanaman (cm)			
	Rata-Rata Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
14 HST	9,6	12,4	13,8	10,1
21 HST	24,1	23,94	25,5	24,2
28 HST	99	111	142	92,4
35 HST	101,4	112,6	142,8	99,2
42 HST	115,4	115,2	145	101,8

Pupuk organik cair (POC) dari daun gamal merupakan produk yang dihasilkan melalui proses fermentasi semi anaerob. Daun gamal dipilih karena memiliki kandungan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang bermanfaat bagi tanaman. Proses fermentasi ini membantu mengurai bahan organik dalam daun gamal menjadi bentuk yang lebih mudah diserap oleh tanaman. Dalam penelitian ini, pembuatan pupuk organik cair tidak ada pengujian laboratorium langsung terhadap kandungan nutrisi, estimasi tersebut didasarkan pada literatur dan penelitian terdahulu yang serupa dimana dari hasil analisis kandungan unsur makro pupuk organik cair daun gamal di Balai Riset dan Standarisasi Industri Palembang menunjukkan bahwa N adalah 0,24%, P adalah 0,039%, dan K adalah 8,38% (Fitri *et al.*, 2016).

Tahapan pembuatan pupuk organik cair daun gamal yaitu, bahan baku utama berupa daun gamal sebanyak 12,5 kg dipotong atau dicacah terlebih dahulu. Masukan potongan daun gamal ke dalam wadah penampung atau gentong. Masukan 125 ml EM4 dan 31,5 g gula merah setelah itu larutkan kedalam air bersih sebanyak 19 liter. Fermentasi bahan campuran tersebut selama 25 hari dan diaduk selama 5 sampai 10 menit setiap tujuh hari agar terjadi pertukaran udara. Setelah melalui fermentasi 25 hari dilakukan penyaringan sehingga memperoleh pupuk organik cair daun gamal sebelum diaplikasi.

### Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan pengukuran variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah buah (buah) dan bobot buah (g), yang diamati pada hari ke 14, 21, 28, 35 dan 42 hari setelah tanam (HST), ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.2.1. Hasil Pengamatan parameter Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm) Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 14 sampai 42 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Tabel 4.2.2. Hasil Pengamatan parameter Pertumbuhan Jumlah Daun (helai) Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 14 sampai 42 HST

Waktu Pengamatan	Jumlah Daun (helai)			
	Rata-Rata Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
14 HST	5,4	5,6	6,2	5,8
21 HST	8,4	7,2	8,8	8,2
28 HST	21,4	20,2	21,8	21,2

35 HST	40,2	40,8	41	37,8
42 HST	72,8	68	75	65,4

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Tabel 4.2.3. Hasil Pengamatan parameter Produksi Jumlah Buah (buah) Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 51 sampai 63 HST

Waktu Pengamatan	Jumlah Buah (buah)			
	Rata-Rata Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
51 HST	1,8	3,4	3,6	2,8
54 HST	58,6	47,8	60,2	58,2
57 HST	60,8	77,6	97,8	85,8
60 HST	133,6	129	141,8	141
63 HST	85	115,4	143,6	131,4

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Tabel 4.2.4. Hasil Pengamatan parameter Produksi Bobot Buah (g) Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 51 sampai 63 HST

Waktu Pengamatan	Bobot Buah (g)			
	Rata-Rata Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
51 HST	16,4	32,2	34,6	25,4
54 HST	572,4	441,2	595,2	568,8
57 HST	548,2	657,6	858,2	605,6
60 HST	1171,8	1095,4	1206,4	1193,4
63 HST	811,4	1096,6	1294,2	1242,8

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2024

## Analisis Data

Berdasarkan tabel diatas diperoleh data pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan bobot buah tanaman buncis dan dijelaskan secara lebih rinci pada setiap minggu pengamatan yaitu sebagai berikut:

### 4.2.1 Tinggi Tanaman (cm) 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap tinggi tanaman buncis pada 14 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.1

Gambar 4.2.1 Tinggi Tanaman 14 HST

Sumber, data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan perbedaan pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 14 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal dengan rata-rata tinggi tanaman 13,8 cm. Diikuti perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata tinggi tanamam 12,4 cm dan perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 10,1 cm. Rata-rata pertumbuhan

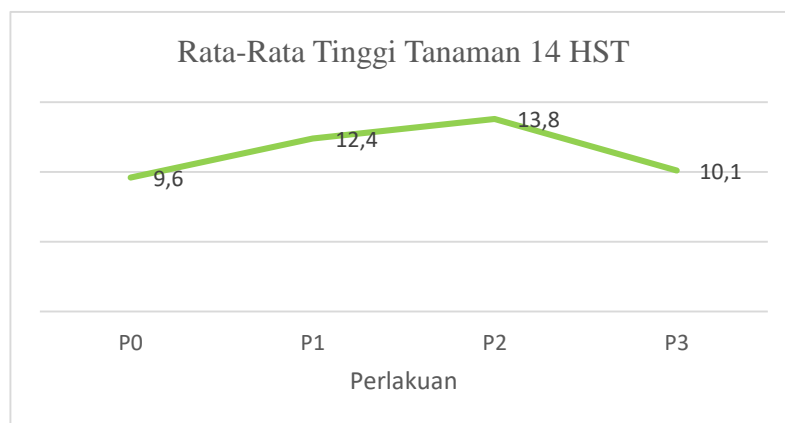
tinggi tanaman buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol tanpa diberi pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata tinggi tanaman 9,6 cm.

#### 4.3.1 Tabel Anova Tinggi Tanaman 14 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	58.33	3	19.45	5.95	3.49
Kelompok	17.67	4	4.42	1.35	3.26
Galat	39.22	12	3.27		
Total	115.23	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata tinggi tanaman buncis 14 hari setelah tanam dengan pengaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa perlakuan terbaik



terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya yakni nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 14 hari setelah tanam memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.2 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Tinggi Tanaman Buncis 14 HST.

Perlakuan	Rata-rata (cm)	Notasi
P0 (kontrol)	9.6	b
P1 (90 ml)	12.4	a
P2 (110 ml)	13.8	a
P3 (130 ml)	10.1	b

Sumber: Data diolah (2024)

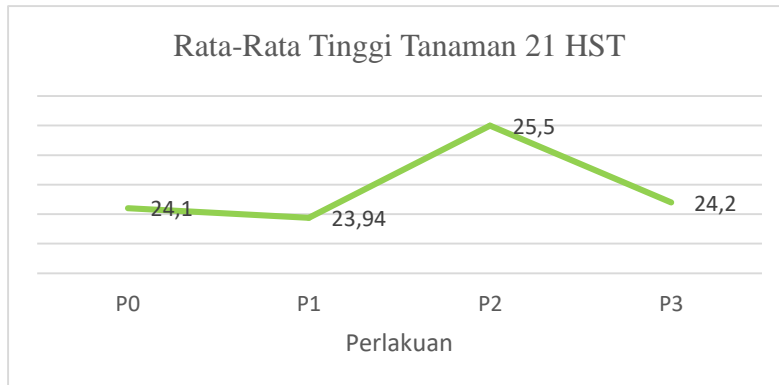
Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.2) menunjukkan bahwa antara perlakuan P1 dengan P2 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P1, P2 dengan perlakuan P0, P3 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan jumlah rata-rata pada tinggi tanaman tertinggi yaitu 13,8 cm.

Terjadi peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi pupuk organik cair daun gamal hal ini karena pupuk tersebut mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi



dalam tanaman yang akan memicu pertumbuhan dan tinggi tanaman. Mardianto (2014) menyatakan bahwa tanaman dengan kandungan unsur hara, terutama nitrogen, dapat ditingkatkan dan dipercepat pertumbuhannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Suparman *et al.*, (2022) pemberian 100 ml/l air



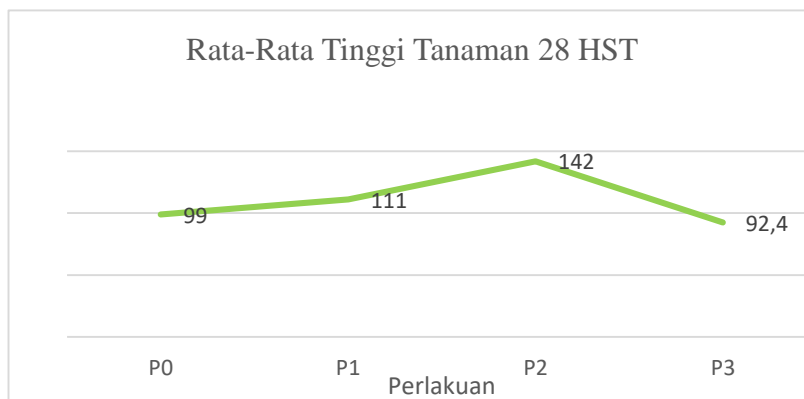
merupakan perlakuan terbaik untuk semua variabel yang memberikan respon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman serta aplikasi pemberian pupuk organik cair daun gamal tersebut memberikan pengaruh yang nyata pada semua variabel pengamatan.

#### 4.2.2 Tinggi Tanaman (cm) 21 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap tinggi tanaman buncis pada 21 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar Gambar 4.2.2. Tinggi Tanaman 21 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan perbedaan pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 21 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk organik cair 110 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 25,5 cm.



Diikuti perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 24,2 cm, perlakuan P0 sebagai kontrol pada rata-rata tinggi tanaman 24,1 cm, perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata tinggi tanaman 23,94 cm.

#### 4.3.3 Tabel Anova Tinggi Tanaman 21 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	F tabel 0,05
Perlakuan	7.73	3	2.58	0.10	3.49
Kelompok	487.99	4	122	4.75	3.26
Galat	307.88	12	25.66		
Total	803.61	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata tinggi tanaman buncis 21 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata yakni nilai F hitung < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata tinggi tanaman setiap perlakuan pada 21 hari setelah tanam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Hal ini disebabkan pemberian pupuk organik cair yang diberikan belum mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman dan pengaruh faktor eksternal seperti kekurangan cahaya matahari dan kelembapan yang tinggi sehingga menghambat proses pertumbuhan pada tanaman buncis khususnya pada tinggi tanaman, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Isnaini dan Kartini (2014) menyatakan bahwa pemupukan kurang efektif karena beberapa unsur hara harus larut terlebih dahulu dan dapat hilang bersama air perkolasi atau mengalami pengikatan (fiksasi) oleh koloid tanah sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Namun pada rata-rata tinggi tanaman tertinggi 25,5 terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml/l air dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

#### 4.2.3 Tinggi Tanaman (cm) 28 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap tinggi tanaman buncis pada 28 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.3

Gambar 4.2.3. Tinggi Tanaman 28 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan perbedaan pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 28 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata tinggi tanaman 142 cm. Diikuti perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 111 cm, perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata tinggi tanaman 99 cm. Sedangkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P3 dengan dosis 130 ml pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata tinggi tanaman 92,4 cm.

#### 4.3.4 Tabel Anova Tinggi Tanaman 28 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel 0,05
Perlakuan	7254.6	3	2418.2	4.99	3.49
Kelompok	1098.8	4	274.7	0.57	3.26
Galat	5810.4	12	484.2		
Total	14163.8	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata tinggi tanaman buncis 28 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata tinggi tanaman setiap perlakuan pada 28 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

#### Tabel 4.3.5 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap

### Tinggi Tanaman Buncis 28 HST.

Perlakuan	Rata-rata (cm)	Notasi
P0 (kontrol)	99	b
P1 (90 ml)	111	b
P2 (110 ml)	142	a
P3 (130 ml)	92,4	b

Sumber: Data diolah (2024)

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.5) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 dengan perlakuan P2 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan jumlah rata-rata pada tinggi tanaman tertinggi yaitu 142 cm.

Terjadi peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi pupuk organik cair daun gamal karena pupuk tersebut mengandung unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga mendorong pertumbuhan dan tinggi tanaman. Unsur hara nitrogen memiliki peran penting pada pertumbuhan vegetatif yaitu pada saat dalam pembentukan akar dan batang (Muchovej dan Newman, 2004). POC daun gamal mengandung unsur hara, yang sangat penting bagi tanaman, sehingga mampu memperbaiki struktur tanah, terutama kapasitas penyerapan air dan juga menyediakan unsur hara, yang sangat penting untuk proses fisiologis dan metabolisme tanaman, yang menghasilkan pertumbuhan dan tinggi tanaman (Dian dan Rudi, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Fitri *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa dengan dosis 120 mililiter per air, pemberian pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

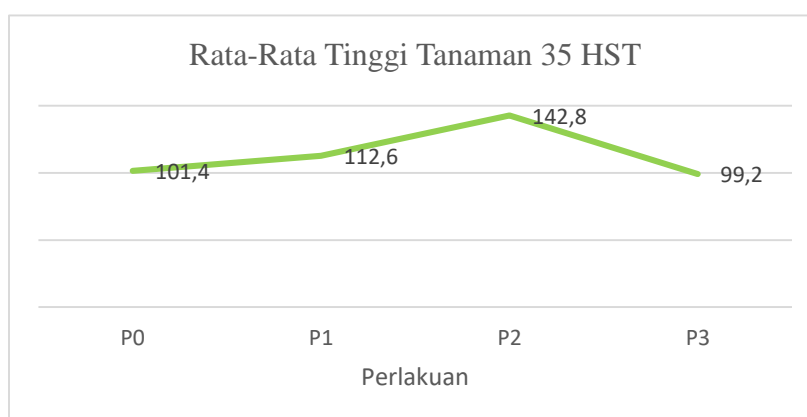
#### 4.2.4 Tinggi Tanaman (cm) 35 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap tinggi tanaman buncis pada 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.4

Gambar 4.2.4. Tinggi Tanaman 35 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 35 hari setelah tanam dimana pada rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu P2 dengan dosis 110 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 142,8 cm. Diikuti perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan



rata-rata tinggi tanaman 112,6 cm, perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata 101,4 cm dan perlakuan P3 dengan dosis 130 ml/l air dengan tinggi tanaman 99,2 cm.

#### 4.3.6 Tabel Anova Tinggi Tanaman 35 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	6046	3	2015.33	3.81	3.49
Kelompok	1770.5	4	442.63	0.75	3.26
Galat	7087.5	12	590.63		
Total	14904	19			

Sumber: hasil diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata tinggi tanaman buncis 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata tinggi tanaman pada 35 hst memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.7. Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Tinggi Tanaman Buncis 35 HST.

Perlakuan	Rata-rata (cm)	Notasi
P0 (kontrol)	101.4	b
P1 (90 ml)	112.6	b
P2 (110 ml)	142.8	a
P3 (130 ml)	99.2	b

Sumber: Data diolah (2024)

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.7) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan

P1 dan perlakuan P3 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 dengan perlakuan P2 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan jumlah rata-rata pada tinggi tanaman tertinggi yaitu 142,8 cm.

Terjadi peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi POC daun gamal hal ini karena pupuk tersebut mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman yang akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Mardianto (2014) menyatakan bahwa kandungan unsur hara nitrogen dapat mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman. Dhani *et al.*, (2013) juga menyatakan bahwa unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik tumbuh, sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti perpanjangan sel dan pembelahan sel, yang menghasilkan peningkatan tinggi tanaman.

#### 4.2.5 Tinggi Tanaman (cm) 42 HST

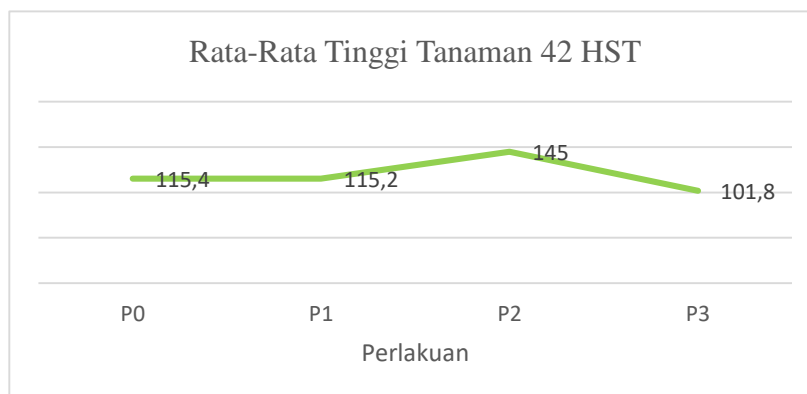
Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap tinggi tanaman buncis pada 42 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.5

Gambar 4.2.5. Tinggi Tanaman 42 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan data perbedaan pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 42 hari setelah tanam dimana pada rata-rata perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal dengan rata-rata tinggi tanaman 145 cm. Dilanjutkan perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata 115,4 cm, perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata tinggi tanamam 115,2 cm dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata tinggi tanaman 101,8 cm.

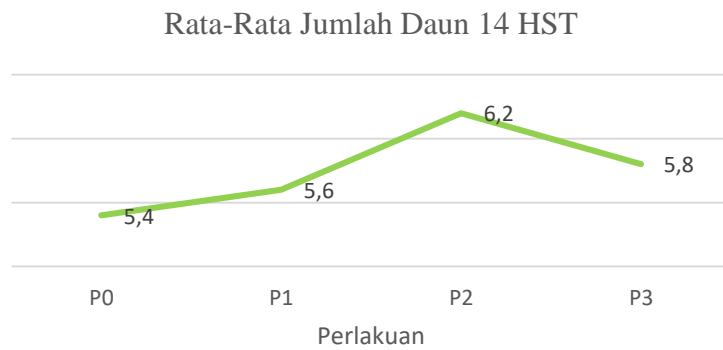
#### 4.3.8 Tabel Anova Tinggi Tanaman 42 HST



Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	4993.75	3	1664.58	3.79	3.49
Kelompok	3239.3	4	809.83	0.84	3.26
Galat	11617.5	12	968.12		
Total	19850.55	19			

Sumber: hasil diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata tinggi tanaman buncis 42 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata tinggi tanaman setiap perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 42 hari setelah tanam.



Tabel 4.3.9 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Tinggi Tanaman Buncis 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata (cm)	Notasi
P0 (kontrol)	115,4	b
P1 (90 ml)	115,2	b
P2 (110 ml)	145	a
P3 (130 ml)	101,8	b

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.9) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 dengan perlakuan P2 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan jumlah rata-rata pada tinggi tanaman tertinggi yaitu 145 cm.

Dilihat bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman 42 hst pada perlakuan yang diberi POC daun gamal karena pupuk tersebut mengandung unsur hara dan diserap baik tanaman dalam proses pertumbuhan. Menurut Lin *et al.*, (2022), unsur hara N adalah komponen penting dalam pembentukan klorofil dan protein. Senyawa protein mengontrol pertumbuhan tanaman, dan peningkatan sintesis senyawa protein akan mendorong pembelahan dan pemanjangan sel, yang menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi (Sitio *et al.*, 2015).

#### 4.2.6 Jumlah Daun ( helai) 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah daun tanaman buncis pada 14 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.6

Gambar 4.2.6. Jumlah Daun 14 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

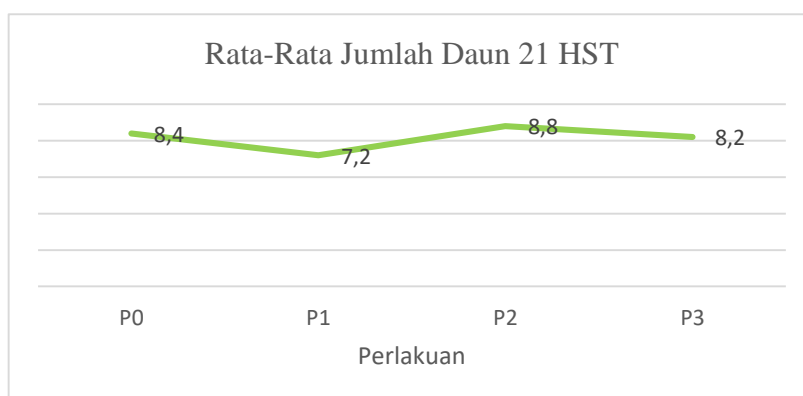
Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan rata-rata perbedaan pertumbuhan jumlah daun tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 14 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi jumlah daun terdapat pada perlakuan P2 dengan dengan dosis 110 ml dengan rata-rata jumlah daun tanaman 6,2 helai. Diikuti rata-rata pada perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah daun 5,8 helai dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata 5,6 helai. Sedangkan pertumbuhan jumlah daun tanaman buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol tanpa diberi pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata jumlah daun 5,4 helai.

#### 4.3.10. Tabel Anova Jumlah Daun 14 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05
Perlakuan	1.75	3	0.58	2.80	3.49
Kelompok	3.5	4	0.88	4.20	3.26
Galat	2.5	12	0.21		
Total	7.75	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah daun tanaman buncis pada 14 hari setelah



tanam dengan pengaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun yakni nilai F hitung < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan POC daun gamal pada 14 hst tidak memberikan pengaruh nyata namun rata-rata tertinggi yaitu 6,2 helai terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk 110 ml/l air dapat meningkatkan pertumbuhan terhadap jumlah daun tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.),

Pemberian pupuk organik cair daun gamal ke tanaman buncis belum cukup memenuhi kebutuhan hara karena belum sepenuhnya diserap dengan baik oleh tanaman diduga karena faktor eksternal seperti kandungan air pada tanah dalam penyerapan unsur hara yang mempengaruhi sehingga menghambat pertumbuhan jumlah daun tanaman buncis. Pupuk organik membutuhkan waktu lama bagi tanaman untuk menyerap hara yang terkandung dalamnya. Menurut Ichsan (2016) bahwa pupuk organik membutuhkan proses mineralisasi untuk memudahkan tanaman untuk dapat menyerap unsur hara yang terkandung di dalam pupuk sehingga mempercepat proses fotosintesis dan pembentukan organ daun menjadi lebih cepat.

#### 4.2.7 Jumlah Daun ( helai) 21 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah daun tanaman buncis pada 21 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar

#### 4.2.7

Gambar 4.2.7. Jumlah Daun 21 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik rata-rata jumlah daun masing-masing perlakuan pada 21 hari setelah tanam, dapat dilihat perbedaan rata-rata setiap perlakuan. Perlakuan P2 memiliki rata-rata jumlah daun tertinggi sebesar 8,8 helai. Dilanjutkan perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata jumlah daun 8,4 helai, perlakuan P3 dengan dosis 130 ml pada rata-rata jumlah daun 8,2 helai, dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah daun 7,2 helai.

4.3.11 Tabel Anova Jumlah Daun 21 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	6.95	3	2.32	3.81	3.49
Kelompok	2.3	4	0.58	0.95	3.26
Galat	7.3	12	0.61		
Total	16.55	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah daun tanaman buncis 21 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah daun tanaman setiap perlakuan pada 21 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.12 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Jumlah Daun Tanaman Buncis 21 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (Helai)	Notasi
P0 (kontrol)	8,4	a
P1 (90 ml)	7,2	b
P2 (110 ml)	8,8	a
P3 (130 ml)	8,2	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.12) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan P2 dan perlakuan P3 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P2 dan perlakuan P3 dengan perlakuan P1 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah daun tanaman tertinggi yaitu 8,8 helai. Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Indrasaril dan Abdul (2006), menyatakan bahwa pemberian unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang, mampu meningkatkan nutrisi yang dibutuhkan sebagai sumber energi bagi tanaman sehingga dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

#### .2.8 Jumlah Daun ( helai) 28 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah daun tanaman buncis pada 28 hari setelah



tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.8

Gambar 4.2.8. Jumlah Daun 28 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, terdapat perbedaan pertumbuhan jumlah daun tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 28 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml dengan rata-rata jumlah daun 21,8 helai. Diikuti perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata jumlah daun 21,4 helai, perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah daun 21,2 helai, P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata jumlah daun 20,2 helai.

4.3.13 Tabel Anova Jumlah Daun 28 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	6.95	3	2.32	3.51	3.49
Kelompok	2.3	4	0.57	0.95	3.26
Galat	7.3	12	0.61		
Total	16.55	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah daun tanaman buncis 28 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah daun tanaman setiap perlakuan pada 28 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

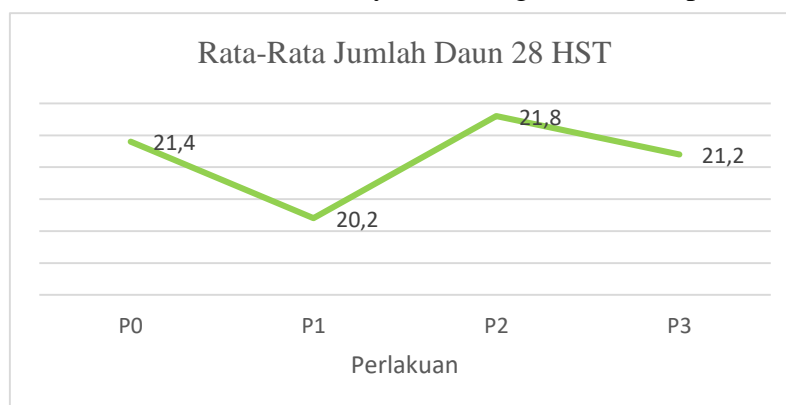
Tabel 4.3.14 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Jumlah Daun Tanaman Buncis 28 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (Helai)	Notasi
P0 (kontrol)	21,4	a
P1 (90 ml)	20,2	b
P2 (110 ml)	21,8	a
P3 (130 ml)	21,2	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.14) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan P2 dan perlakuan P3 tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P2 dan

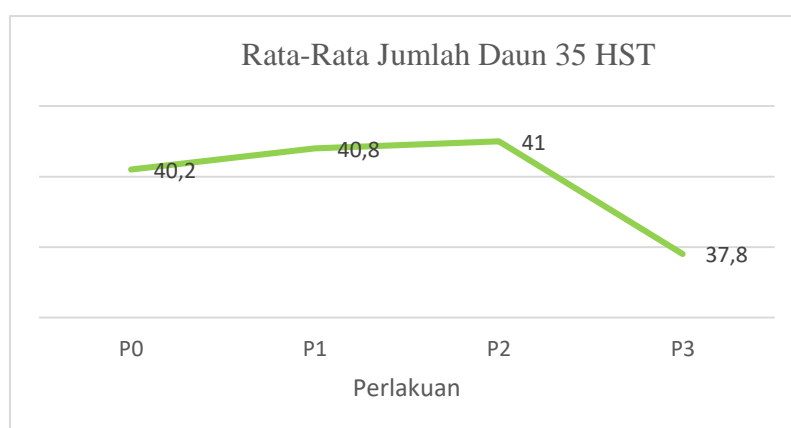


perlakuan P3 dengan perlakuan P1 menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan

rata-rata pada jumlah daun tanaman tertinggi yaitu 21,8 helai.

Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Bahan organik yang terkandung dalam pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat membantu dalam pembentukan organ vegetatif tanaman (Nur *et al.*, 2016). Menurut Vilda *et al.* (2020) menyatakan bahwa penyerapan unsur nitrogen yang lebih tinggi menyebabkan pertumbuhan jumlah daun yang lebih besar, nutrisi ini sangat penting untuk pertumbuhan tanaman di setiap tahap pertumbuhan, terutama di tahap pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan tunas, perkembangan batang, dan jumlah daun.

Sejalan dengan penelitian Suparman *et al.*, (2022) pemberian 100 ml/l air merupakan perlakuan terbaik untuk semua variabel dan memberikan respon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau serta aplikasi pemberian pupuk organik cair daun gamal tersebut memberikan pengaruh yang nyata pada semua variabel pengamatan.



#### 4.2.9 Jumlah Daun (helai) 35 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah daun tanaman buncis pada 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.9

Gambar 4.2.9. Jumlah Daun 35 HST

Sumber: Data hasil penelitian, 2024

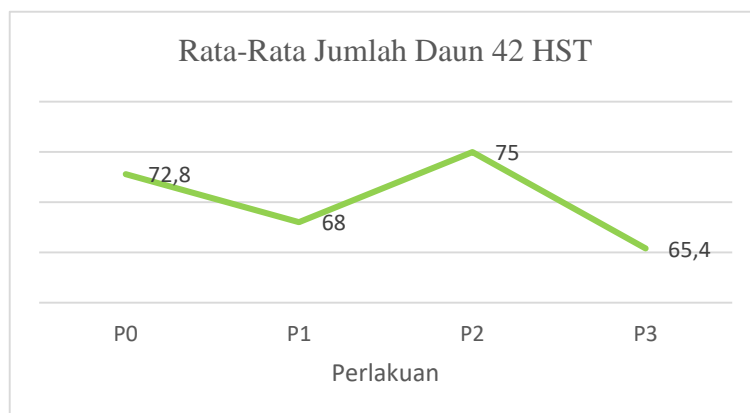
Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan pertumbuhan rata-rata jumlah daun tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 35 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 pada rata-rata jumlah daun 41 helai dan diikuti perlakuan P1 dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah daun 40,8 helai, perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata jumlah daun 40,2 helai, dan perlakuan P3 dengan dosis 130 ml pada rata-rata jumlah daun 37,8 helai.

#### 4.3.15 Tabel Anova Jumlah Daun 35 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	1565.54	3	521.85	4.17	3.49
Kelompok	578.95	4	144.74	1.16	3.26
Galat	1500.65	12	125.05		
Total	3645.14	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah daun tanaman buncis 35 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pertumbuhan jumlah daun tanaman dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah daun tanaman setiap



perlakuan pada 35 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.16 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Jumlah Daun Tanaman Buncis 35 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (Helai)	Notasi
P0 (kontrol)	40,2	a
P1 (90 ml)	40,8	a
P2 (110 ml)	41	a
P3 (130 ml)	37,8	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.16) menunjukkan bahwa antara semua perlakuan P0, perlakuan P1, perlakuan P2 dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah daun tanaman tertinggi yaitu 41 helai.

Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun (helai) pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Nitrogen berfungsi untuk membentuk klorofil, protein, lemak, dan senyawa lainnya, unsur nitrogen adalah unsur hara yang paling penting. Nathania (2012) menyatakan bahwa peningkatan jumlah klorofil meningkatkan laju fotosintesis, yang menyebabkan pertumbuhan daun yang lebih cepat, juga menghasilkan peningkatan jumlah daun karena penyerapan unsur nitrogen yang baik oleh tanaman. Hasil Penelitian dari Sado (2016) menunjukkan bahwa penggunaan POC daun gamal memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman dengan konsentrasi 30% dan dapat meningkatkan jumlah daun, berat basah, berat kering, dan luas daun pada tanaman.

#### 4.2.10 Jumlah Daun (helai) 42 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah daun tanaman buncis pada 42 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.10

Gambar 4.2.10. Jumlah Daun 42 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan pertumbuhan jumlah daun tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 42 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata jumlah daun 75 helai. Diikuti perlakuan lainnya P0 sebagai kontrol dengan rata-rata jumlah daun 72,8 helai, perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah daun 68 helai dan perlakuan P3 dengan dosis 130 ml pada rata-rata jumlah daun 65,4 helai.

4.3.17. Tabel Anova Jumlah Daun 42 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel <sub>0,05</sub>
Perlakuan	5637.9375	3	1879.31	3.62	3.49
Kelompok	3036.95	4	759.24	1.46	3.26
Galat	6229.25	12	519.10		
Total	14904.14	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah daun tanaman buncis 42 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah daun tanaman dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah daun tanaman setiap perlakuan pada 42 hst memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.18 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Jumlah Daun Tanaman Buncis 42 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (Helai)	Notasi
P0 (kontrol)	72,8	a
P1 (90 ml)	68	a
P2 (110 ml)	75	a
P3 (130 ml)	65,4	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.18) menunjukkan bahwa antara semua perlakuan P0, perlakuan P1, perlakuan P2 dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah daun tanaman tertinggi yaitu 75 helai.

Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun (helai) pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Jumin, (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan hingga akhir produksi akan berhasil dengan sempurna jika tanaman memiliki jumlah nutrisi atau unsur hara yang mencukupi hal ini akan

mendorong metabolisme tanaman menjadi lebih aktif, yang memungkinkan peningkatan produksi. Jeane *et al.*, 2020 dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter, dan bobot pada tanaman.

#### 4.2.11 Jumlah Buah (buah) 51 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah buah buncis pada 51 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.11

Gambar 4.2.11. Jumlah Buah 51 HST

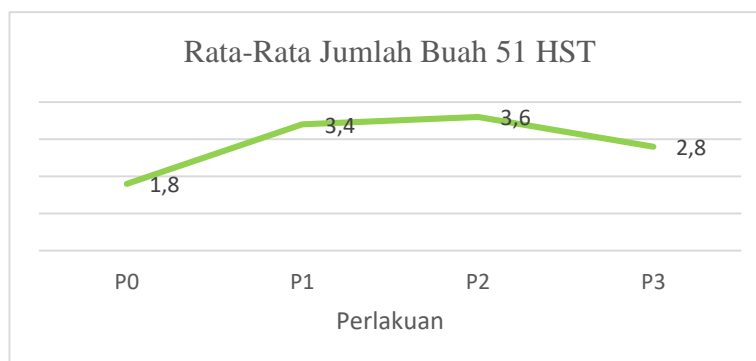
Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 51 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata jumlah buah 3,6 buah, diikuti perlakuan P1 dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah buah 3,4 buah, perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah buah 2,8 buah. Sedangkan rata-rata jumlah buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata jumlah buah 1,8 buah.

#### 4.3.19. Tabel Anova Jumlah Buah 51 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	9.8	3	3.27	0.43	3.49
Kelompok	93.8	4	23.45	3.05	3.26
Galat	92.2	12	7.68		
Total	195.8	19			

Sumber: data diolah, 2024



Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah buah buncis pada 51 hari setelah tanam dengan peaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jumlah buah yakni nilai F hitung lebih < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 51 hari setelah tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Walaupun pada jumlah buah 51 hari setelah tanaman menunjukkan tidak berpengaruh nyata namun rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk 110 ml/l air dapat meningkatkan pertumbuhan terhadap jumlah daun tanaman buncis.

Hal ini disebabkan oleh proses penyerapan unsur hara oleh tanaman yang kurang maksimal sebagai akibat dari kurangnya air pada media tanam, menurut Harwati (2007). Proses penyerapan unsur hara oleh tanaman sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air pada media tanam. Air

memainkan peran penting dalam proses pelarutan, di mana hara yang dihasilkan oleh fotosintesis didistribusikan ke seluruh sel tubuh tanaman. Menurut Sumarno, (2000) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik jika faktor pertumbuhan yang diperlukan berada dalam keadaan optimal. Sebaliknya, jika faktor-faktor tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimal, pertumbuhan akan terganggu, yang berdampak pada hasil tanaman.

#### 4.2.12 Jumlah Buah (buah) 54 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah buah buncis pada 54 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.12

Gambar 4.2.12. Jumlah Buah 54 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 54 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata jumlah buah 60,2 buah dan diikuti perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata 58,6 buah, perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah buah 58,2 buah dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah buah 47,8 buah.

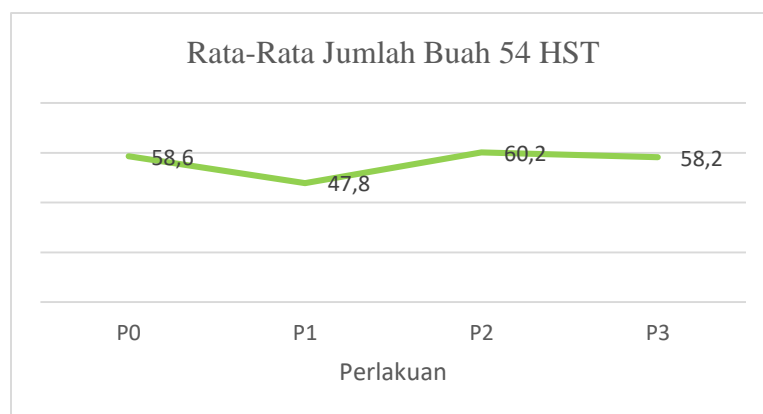
#### 4.3.20 Tabel Anova Jumlah Buah 54 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	481.6	3	160.53	11.47	3.49
Kelompok	127.7	4	31.93	2.28	3.26
Galat	167.9	12	13.99		
Total	777.2	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah buah buncis 54 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pada produksi jumlah buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah buah setiap perlakuan pada 54 hst memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah (buah) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

#### Tabel 4.3.21 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap



Jumlah Buah Buncis 54 HST.

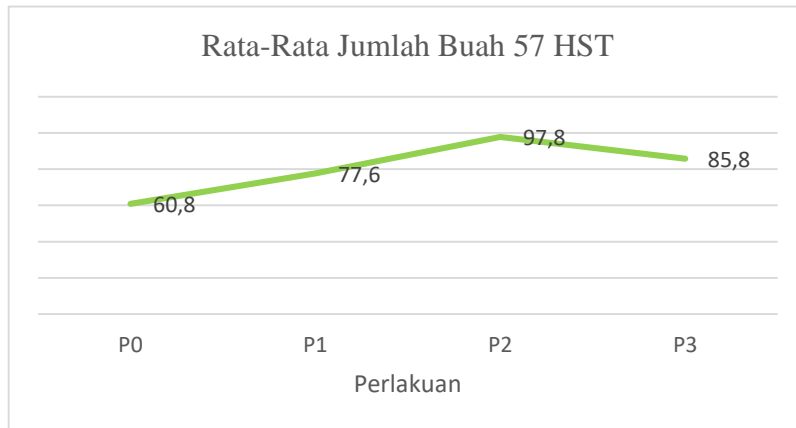
Perlakuan	Rata-Rata (buah)	Notasi
P0 (kontrol)	58,6	a

P1 (90 ml)	47,8	b
P2 (110 ml)	60,2	a
P3 (130 ml)	58,2	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang terdapat pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji DMRT (tabel 4.3.21) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0,



perlakuan P2, dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P2, perlakuan P3 dengan perlakuan P1 menunjukkan notasi yang berbeda dimanan pada rata-rata jumlah buah yang berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah buah tertinggi yaitu 60,2 buah. Hal ini menunjukkan prlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Menurut Suparman *et al.*, (2022) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman sehingga membantu proses produksi buah pada tanaman. Menurut (Aryanto & Polakitan, 2009), tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Selain itu, menurut Suwanto *et al.* (2005), tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman sangat bergantung pada jumlah pupuk yang diberikan pada tanaman.

#### 4.2.13 Jumlah Buah (buah) 57 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah buah buncis pada 57 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.15

Gambar 4.2.13. Jumlah Buah 57 HST

Sumber: data hasil pengamatan, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik cair daun gamal pada setiap perlakuan, menunjukkan perbedaan rata-rata jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 57 hari setelah tanam dimana pada rata-rata jumlah buah tertinggi pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml dengan rata-rata jumlah buah 97,8 buah, diikuti perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah buah 85,8 buah dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata jumlah buah 77,6 buah. Sedangkan rata-rata jumlah buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol tanpa diberi pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata jumlah buah 60,8 buah.

#### 4.3.22 Tabel Anova Jumlah Buah 57 HST

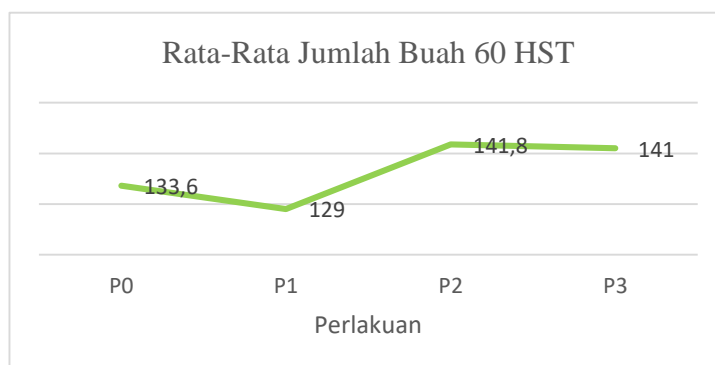
Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	3619.4	3	1206.47	3.10	3.49
Kelompok	12034	4	3008.50	7.74	3.26
Galat	4663.6	12	388.63		
Total	20317	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah buah buncis pada 57 hari setelah tanam dengan peaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jumlah buah yakni nilai F hitung lebih < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 57 hari setelah tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Walaupun pada jumlah buah 57 hari setelah tanaman menunjukkan tidak berpengaruh nyata namun rata-rata jumlah buah tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk 110 ml/l air.

Diduga bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman belum cukup memenuhi kebutuhan hara karena belum sepenuhnya diserap dengan baik oleh tanaman. Dalam proses metabolisme tanaman, unsur P diperlukan untuk pertumbuhan dan hasil panen yang optimal. Jika unsur P kurang, pertumbuhan dan reaksi metabolisme tanaman akan terhambat dan pembentukan buah akan berkurang (Mardianto, 2014).

Johan (2010) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium sangat penting



untuk pertumbuhan organ generatif, dan kekurangan unsur hara dapat mengganggu pertumbuhan buah. Selain itu, unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Selain membantu dalam pembentukan protein dan sel baru, unsur fosfor juga membantu mempercepat pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Unsur kalium juga dapat membantu memperlancar pengangkutan karbohidrat dan memainkan peran penting dalam pembelahan sel, serta mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan buah (Vilda *et al.*, 2020).

#### 4.2.14 Jumlah Buah (buah) 60 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah buah buncis pada 60 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.14

Gambar 4.2.14. Jumlah Buah 60 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 60 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml yaitu 141,8 buah, dan diikuti perlakuan P3 dosis 130 ml dengan rata-rata



jumlah buah 141 buah, perlakuan P0 dengan rata-rata jumlah buah 133,6 buah dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata jumlah buah buncis 129 buah.

4.3.23 Tabel Anova Jumlah Buah 60 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	564.55	3	188.18	18.18	3.49
Kelompok	43.8	4	10.95	1.06	3.26
Galat	124.2	12	10.35		
Total	732.55	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah buah buncis 60 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pada produksi jumlah buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah buah setiap perlakuan pada 60 hst memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah (buah) buncis (*Phaseolus vulgaris L.*).

Tabel 4.3.24 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Jumlah Buah Buncis 60 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (buah)	Notasi
P0 (kontrol)	133.6	b
P1 (90 ml)	129	b
P2 (110 ml)	141.8	a
P3 (130 ml)	141	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

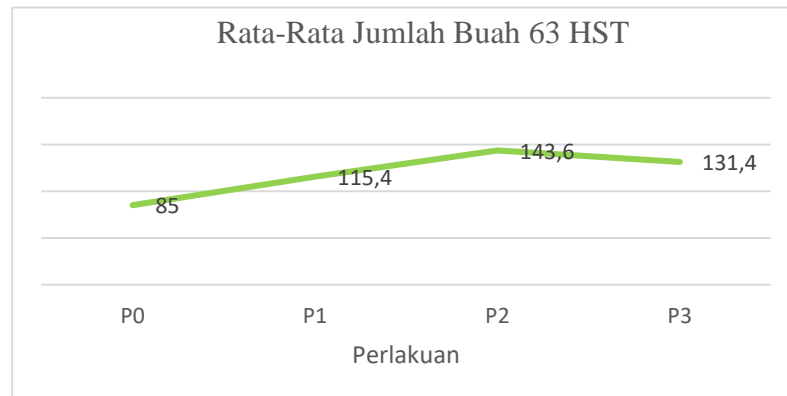
Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.24) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0 dan perlakuan P1 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata begitupun dengan antara perlakuan P2 dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang sama pada rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata. Sedangkan antara perlakuan P0 dan perlakuan P1 dengan perlakuan P2 dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang berbeda dimanan pada rata-rata jumlah buah pada taraf 0,05% menunjukkan berbeda nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah buah tertinggi yaitu 141,8 buah. Hal ini menunjukkan prlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris L.*).

Menurut Dian dan Rudi (2019), bobot buah tanaman akan meningkat seiring dengan pertumbuhan tanaman dan jumlah daun yang lebih besar, dan sebaliknya jika pertumbuhan tanaman terganggu maka dapat menurunkan bobot buah. Prasetya *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun dapat mempengaruhi berat segar tanaman, semakin tinggi tanaman dan semakin banyak jumlah daunnya maka akan semakin tinggi berat segar tanaman.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suparman *et al.*, (2022) yang

menyatakan bahwa pemberian 100 mililiter per liter air adalah dosis terbaik untuk setiap variabel yang memberikan respon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Selain itu, pemberian pupuk organik cair daun gamal berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati. Hasil penelitian Dian dan Rudi, (2019) menunjukkan bahwa perlakuan dosis 120 mL/l air pemberian POC daun gamal memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan berat per tanaman sawi.

#### 4.2.15 Jumlah Buah (buah) 63 Hari Setelah Tanam (HST)



Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap jumlah buah buncis pada 63 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.15

Gambar 4.2.15. Jumlah Buah 63 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 63 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml yaitu 143,6 buah, dan diikuti perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata jumlah buah 131,4 buah, perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata jumlah buah 115,4 buah. Sedangkan rata-rata jumlah buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 tanpa pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan rata-rata jumlah buah 85 buah.

#### 4.3.25 Tabel Anova Jumlah Buah 63 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	9638.95	3	3212.98	5.06	3.49
Kelompok	1205.3	4	301.33	0.47	3.26
Galat	7626.3	12	635.53		
Total	18470.55	19			

Sumber: hasil diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata jumlah buah buncis 63 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pada produksi jumlah buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata jumlah buah setiap perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 63 hst memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

#### Tabel 4.3.26 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap

Jumlah Buah Buncis 63 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (buah)	Notasi
P0 (kontrol)	85	b
P1 (90 ml)	115.4	b
P2 (110 ml)	143.6	a
P3 (130 ml)	131.4	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

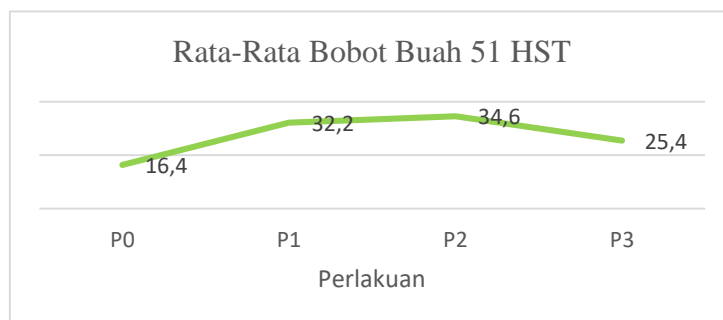
Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.26) menunjukkan bahwa pada perlakuan P0 dan P1 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata begitupun dengan antara perlakuan P2 dan perlakuan P3 dengan notasi yang sama pada rata-rata perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata. Sedangkan antara perlakuan P0 dan perlakuan P1 dengan perlakuan P2 dan P3 pada notasi yang berbeda dimanan pada rata-rata jumlah buah yang menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada jumlah buah tertinggi yaitu 143,6 buah. Hal ini menunjukkan prlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi jumlah buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Menurut Aryanto dan Polakitan, (2009) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat menentukan besarnya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Suparman *et al.*, (2022) menyatakan bahwa pemberian POC daun gamal mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman sehingga membantu proses produksi buah pada tanaman.

4.2.16 Bobot Buah (g) 51 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap bobot buah buncis pada 51 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.16

Gambar 4.2.16. Bobot Buah 51 HST



Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 51 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata bobot buah 34,6 g. Diikuti perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata bobot buah 32,2 g, P3 pada dosis 130 ml dengan rata-rata bobot buah 25,4 g. Sedangkan rata-rata bobot buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol dengan rata-rata bobot buah 16,4 g.

4.3.27 Tabel Anova Bobot Buah 51 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
------------------	----------------	---------------	----------------	----------	--------------

Perlakuan	998.15	3	332.72	0.48	3.49
Kelompok	8684.8	4	2171.2	3.14	3.26
Galat	8307.6	12	692.3		
Total	17990.55	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata bobot buah buncis pada 51 hari setelah tanam dengan peaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bobot buah yakni nilai F hitung lebih < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 51 hari setelah tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Hal ini terjadi karena kurangnya penyerapan unsur hara oleh tanaman karena disebabkan faktor eksternal seperti gulma yang tumbuh disekitar tanaman buncis sehingga terjadi perebutan unsur hara. Sama halnya yang dikemukakan oleh Isnaini dan Kartini (2014) yang menyatakan bahwa kurangnya penyerapan unsurhara karena beberapa unsur hara harus larut terlebih dahulu dan dapat hilang bersama air perkolasi atau mengalami pengikatan (fiksasi) oleh koloid tanah sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman.

Walaupun pada bobot buah 51 hari setelah tanaman menunjukkan tidak berpengaruh nyata namun rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk 110 ml/l air dapat meningkatkan produksi bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yaitu 34,6g. Busroni, (2018) menunjukkan bahwa pemberian MOL daun gamal pada 200 ml/800 ml air menunjukkan hasil yang baik pada berat buah per tanaman dan berat buah per petak pada tanaman terong ungu.

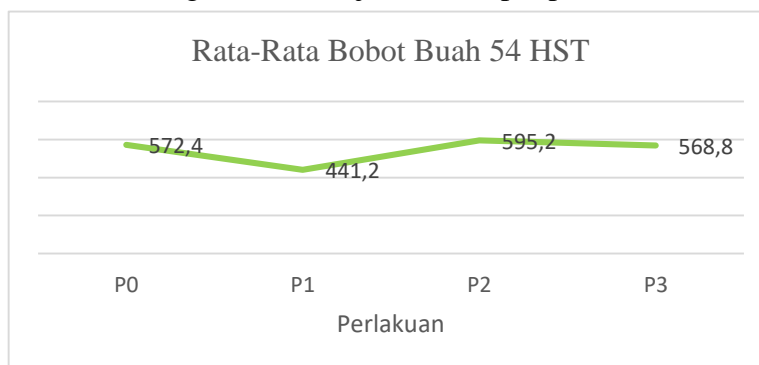
#### 4.2.17 Bobot Buah (g) 54 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap bobot buah buncis pada 54 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.17

Gambar 4.2.17. Bobot Buah 54 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata bobot buah buncis (*Phaseolus*



*vulgaris* L.) pada 54 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pada rata-rata 595,2 g, diikuti P0 sebagai kontrol dengan rata-rata 572,4 g, perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata bobot buah 568,8 g dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata bobot buah 441,2 g.

#### 4.3.28 Tabel Anova Bobot Buah 54 HST

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	73051.2	3	24350.4	26.83	3.49

Kelompok	35929.3	4	8982.33	9.90	3.26
Galat	10890.3	12	907.52		
Total	119870.8	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata bobot buah buncis 54 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata pada produksi bobot buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata bobot buah setiap perlakuan pada 51 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah (buah) buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.29 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Bobot Buah Buncis 54 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (g)	Notasi
P0 (kontrol)	572.4	a
P1 (90 ml)	441.2	b
P2 (110 ml)	595.2	a
P3 (130 ml)	568.8	b

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.29) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0 dan perlakuan P2 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata begitupun dengan antara perlakuan P1 dan perlakuan P3 dengan notasi yang sama pada rata-rata perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata. Sedangkan antara perlakuan P0 dan perlakuan P2 dengan perlakuan P1 dan perlakuan P3 pada notasi yang berbeda dimanakan pada rata-rata bobot buah yang menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata pada bobot buah tertinggi yaitu 595,2 g. Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tanaman dapat berproduksi secara maksimal apabila dilakukan pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk itu sendiri. Menurut Lingga (2004) unsur P dapat meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara seperti N, P, dan K. Sementara kalium dan nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil selama proses fotosintesis, tanaman dapat menghasilkan karbohidrat dan protein yang bermanfaat untuk pembentukan buah, yang dapat mempengaruhi ukuran dan berat buah.

#### 4.2.18 Bobot Buah (g) 57 Hari Setelah Tanam (HST)

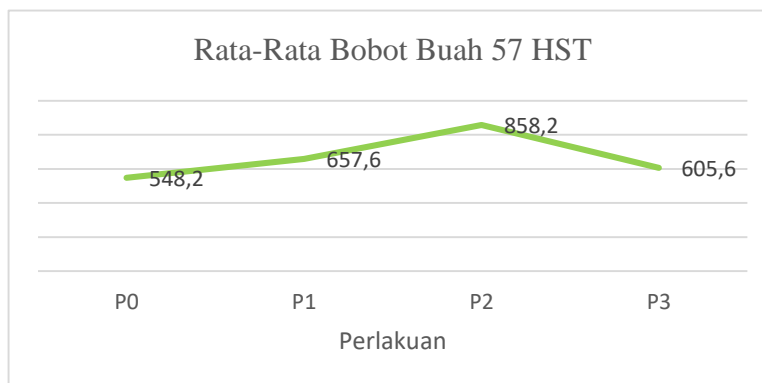
Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap bobot buah buncis pada 57 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.18

Gambar 4.2.18. Bobot Buah 57 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 57 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml yaitu 858,2 g, dan diikuti perlakuan P1 dengan dosis 90 ml dengan rata-rata bobot buah 657,6 g dan perlakuan P3 dengan dosis 130 ml pada rata-rata bobot buah 605,6 g. Sedangkan rata-rata bobot buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 sebagai kontrol, tanpa perlakuan pupuk organik cair daun gamal, dengan rata-rata bobot buah 548,2 g.

#### 4.3.30 Tabel Anova Bobot Buah 57 HST



Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 0,05
Perlakuan	272642.8	3	90880.93	3.82	3.49
Kelompok	163608.3	4	40902.08	1.72	3.26
Galat	285693.7	12	23807.81		
Total	721944.8	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata bobot buah buncis 57 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap produksi bobot buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata bobot buah setiap perlakuan pada 57 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah (buah) buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

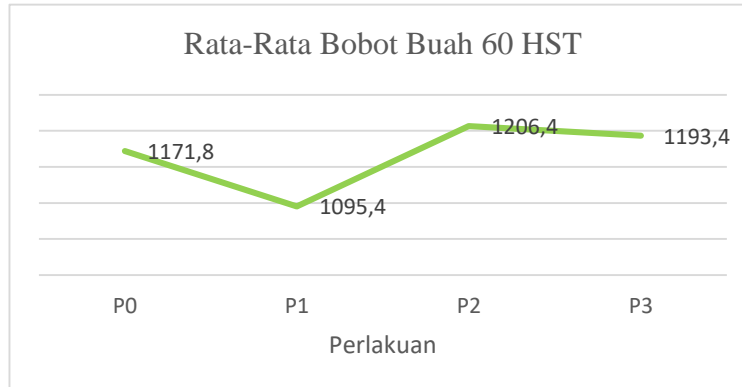
Tabel 4.3.31 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Bobot Buah Buncis 57 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (g)	Notasi
P0 (kontrol)	548.2	b
P1 (90 ml)	657.6	b
P2 (110 ml)	858.2	a
P3 (130 ml)	605.6	b

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.31) menunjukkan bahwa antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak



berbeda nyata. Sedangkan antara perlakuan P0, perlakuan P1 dan perlakuan P3 dengan perlakuan P2 pada notasi yang berbeda dimana pada rata-rata bobot buah yang menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata bobot buah tertinggi yaitu 595,2 g. Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Sebagaimana dinyatakan oleh Febrianna *et al.*, (2018), bahwa proses fotosintesis berjalan lebih baik dan sejalan dengan hasil bobot basah tanaman karena kandungan unsur nitrogen dalam POC mudah diangkut dan diserap oleh tanaman. Siti, (2016) menyatakan bahwa hara makro yang terkandung cukup tersedia bagi kebutuhan tanaman, dapat mempercepat untuk memperoleh hasil tanaman karena memiliki peran yang cukup besar pada produksi tanaman. Menurut Jeane *et al.*, (2020) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter, dan bobot pada tanaman.

#### 4.2.19 Bobot Buah (g) 60 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap bobot buah buncis pada 60 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.19

Gambar 4.2.19. Bobot Buah 60 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 60 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml yaitu 1206,4 g, diikuti perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata bobot buah 1193,4 g, perlakuan P0 dengan rata-rata bobot buah 1171,8 g dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata bobot buah 1095,4 g.

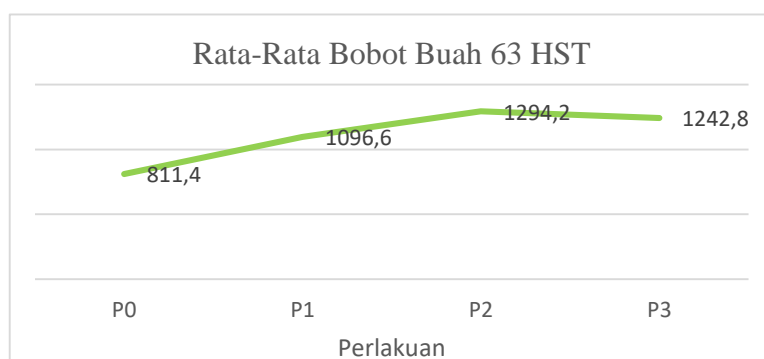
#### 4.3.32 Tabel Anova Bobot Buah 60 HST

Sumber	Jumlah	Derajat	Kuadrat	F hitung	F tabel
--------	--------	---------	---------	----------	---------

<b>Keragaman</b>	<b>Kuadrat</b>	<b>Bebas</b>	<b>Tengah</b>		<b>0,05</b>
Perlakuan	36993.35	3	12331.12	1.66	3.49
Kelompok	10956	4	2739	0.37	3.26
Galat	89138.4	12	7428.2		
Total	137087.8	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata bobot buah buncis pada 60 hari setelah tanam dengan peaplikasian pupuk organik cair daun gamal menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi bobot buah yakni nilai F hitung lebih < nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun gamal pada 60 hari setelah tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah



buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Hal ini terjadi karena kurangnya penyerapan unsur hara oleh tanaman diakibatkan oleh faktor cahaya dan air sehingga menghambat penyerapan makanan bagi tanaman dapat mempengaruhi produksi berat buah pada tanaman. Diduga karena kondisi cuaca yang sering hujan menyebabkan pupuk yang diberikan ikut tercuci. Menurut Sakri (2014), mengatakan bahwa proses pembungaan dan pembentukan buah juga dipengaruhi oleh faktor luar, seperti suhu, suhu, panjang hari, dan ketinggian tempat.

Bobot buah pada 60 hari setelah tanaman menunjukkan tidak berpengaruh nyata namun rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pupuk 110 ml/l air dapat meningkatkan produksi bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yaitu 1206,4 g. Hal ini sejalan dengan penelitian Suparman *et al.*, (2022) pemberian 100 ml/l air merupakan perlakuan terbaik untuk semua variabel yang memberikan respon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

#### 4.2.20 Bobot Buah (g) 63 Hari Setelah Tanam (HST)

Berdasarkan hasil analisis data penelitian terhadap bobot buah buncis pada 63 hari setelah tanam menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.2.20

Gambar 4.2.20. Bobot Buah 63 HST

Sumber: data hasil penelitian, 2024

Berdasarkan grafik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada 63 hari setelah tanam dimana pada rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml yaitu 1294,2 g, dan diikuti perlakuan P3 dengan dosis 130 ml dengan rata-rata bobot buah 1242,8 g, dan perlakuan P1 dengan dosis 90 ml pada rata-rata bobot buah 1096,6 g. Sedangkan rata-rata bobot buah buncis yang terendah yaitu pada perlakuan P0 tanpa pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan rata-rata bobot buah 811,4 g.

#### 4.3.33 Tabel Anova Bobot Buah 63 HST

<b>Sumber Keragaman</b>	<b>Jumlah Kuadrat</b>	<b>Derajat Bebas</b>	<b>Kudrat Tengah</b>	<b>F hitung</b>	<b>F tabel 0,05</b>
-------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	-----------------	---------------------



Perlakuan	704503.8	3	234834.6	4.11	3.49
Kelompok	81559.5	4	20389.88	0.36	3.26
Galat	686100.5	12	57175.04		
Total	1472164	19			

Sumber: data diolah, 2024

Hasil analisis ragam anova terhadap rata-rata bobot buah buncis pada 63 hari setelah tanam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap produksi bobot buah dimana nilai F hitung > nilai F tabel pada tingkat kepercayaan 0,05%. Hal ini menunjukkan bahwa dari rata-rata bobot buah setiap perlakuan pada 63 hari setelah tanam memberikan pengaruh nyata terhadap produksi bobot buah (buah) buncis (*Phaseolus vulgaris* L.).

Tabel 4.3.34 Hasil Uji DMRT Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Bobot Buah Buncis 63 HST.

Perlakuan	Rata-Rata (g)	Notasi
P0 (kontrol)	811.4	b
P1 (90 ml)	1096.6	a
P2 (110 ml)	1294.2	a
P3 (130 ml)	1242.8	a

Sumber: Data diolah, 2024

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%.

Berdasarkan hasil uji lanjut (tabel 4.3.34) menunjukkan bahwa antara perlakuan P1, P2 dan P3 menunjukkan notasi yang sama dimana pada setiap rata-rata perlakuan tidak berbeda nyata. Sedangkan antara perlakuan P1, P2 dan P3 dengan perlakuan P0 pada notasi yang berbeda dimana pada rata-rata bobot buah yang menunjukkan berbeda nyata pada taraf 0,05%, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis 110 ml pupuk organik cair daun gamal/liter air dengan rata-rata bobot buah tertinggi yaitu 1294,2 g.

Hal ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk organik cair daun gamal yang dapat meningkatkan produksi bobot buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Menurut Febrianna, *et al.*, (2018) menyatakan bahwa kandungan unsur nitrogen di dalam POC mudah tersedia dan dapat diserap oleh tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lebih optimal dan sejalan dengan hasil bobot basah pada tanaman. pupuk organik cair daun gamal mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis yang meningkatkan hasil tanaman, buah tanaman dan bobot buah.

Sejalan dengan temuan penelitian Dian *et al.*, (2019), yang menemukan bahwa perlakuan dosis 120 mL POC daun gamal meningkatkan pertumbuhan, jumlah daun, dan produksi tanaman.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan dosis terbaik 110 ml/liter air.

2. Pemberian pupuk organik cair daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap produksi

(jumlah buah dan bobot buah) tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan dosis terbaik 110 ml/liter air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto & Polakitan D. 2009. *Uji Produksi Rumput Dwarf (pennistum purpereum* Cv. Dwarf) *Jurnal Ilmiah, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian*. Sulawesi Utara. Pertanian Kalasey.
- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur. 2023. *Produksi Tanaman Sayuran Semusim (Kuintal)*.
- Dhani, H., Wardati, dan Rosmimi. 2013. Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Riau: Universitas Riau. *Jurnal Sains dan Teknologi* 18 (2), 2013, ISSN: 1412:2391.
- Dian Triadiawarman dan Rudi. 2019. *Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)*. Jurnal Pertanian Terpadu, Jilid 7, Nomor 2. Kalimantan Timur.
- Febrianna, M., Prijono, S., Kusumarini, N., 2018. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica juncea L.) pada Tanah Berpasir*. J. Tanah dan Sumberdaya Lahan. 5 (2): 1009-1018.
- Fitri Oviyanti, Syarifah, Nurul Hidayah, (2016). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. *Jurnal Biota* Vol.2 No. 1.
- Ichsan, M.C., P. Riskiyandika, Wijaya. 2016. *Respon Produktifitas Okra (Abelmoschus esculentus) terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N*. *Agritrop Jurnal Ilmu Pertanian*, 14(1): 29-41
- Indrasaril, A. dan Abdul. 2006. *Pengapuran Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur*. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol 6 (2) p: 116-123
- Isniani, R.S dan J.G. Kartini. 2014. *Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (Phaseolus vulgaris) pada Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik dan Pupuk Organik Cair*. *Bul. Agrohorti* 1 (1): 93 – 103 (2014).
- Jeanne M. Paulus, Jemmy Najosan, Paula C. H. Supit, Diane S. Tiwow. 2020. *Aplikasi POC (Pupuk Organik Cair) Daun Gamal Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Berbasis Organik*. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. Volume 17 (31), Juli 2020: 38-45. *Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi*.
- Jumin. H. B. 2005. *Dasar-dasar Agronomi*. Raja Grafindo Perseda. Jakarta. Cetakan kelima
- Mardianto, R. 2014. *Pertumbuhan dan Hasil Cabai (Capsicum annum L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia Dan Gamal*. *Jurnal. Jurusan Agroteknologi*. Universitas Padang.

Sumatera Barat.

- Nathania, B., I.M. Sukewijaya, dan N. W. S. Sutari. 2012. *Pengaruh Aplikasi Biourin Gajah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 1 (1): 72 - 85 hlm.
- Novriani, Dora Fatma Nurshanti, Ardi Asroh, Al asri. 2019. *Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)*. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Baturaja*.
- Nur Winda Rachmadhani, Koesriharti dan Mudji Santoso. *Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)*. (2016) *Jurnal Konversi*, Vol. 5 No. 2, 2016.
- Purwasasmita, M., & Sutrayat, A. (2012). *Pemanfaatan Tumbuhan Gamal (Gliricidia sepium) Sebagai Pupuk Hayati dan Pestisida Organik*. *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(3), 101-107.
- Prasetya, B., S. Kurniawan dan M. Febrianingsih. 2009. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk Cair Terhadap Serapan N dan Pertumbuhan Sawi (Brassica juncea) pada Entisol*. *Jurnal Agritek*. 17 (5): 1022-1029
- Sado, R. I. 2016. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisin (Brassica juncea L.)*. Skripsi S1. <https://repository.usd.ac.id>. (14 Agustus 2014 ).
- Sakri, F.M. 2012. *Meraup Untung Jutaan Rupiah dari Budidaya Terung Putih*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitti Maryam Yasin, 2016. *Respon Pertumbuhan Padi (Oryza Sativa L.) Padaberbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal*. *Jurnal Galung Tropika*, 5 (1), hlmn. 20 -27. Fakultas Pertanian Universitas Andi Djemma Palopo.
- Sitio Y, Wijana G, Raka G.N. (2015). *Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Nitrogen sebagai Substitusi Topsoil Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Eleaisguineensis Jacq.) periode Prenursery*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 4(4) ISSN: 2301-6515,264-266.
- Suparman, Nurmasiyita M., Lani P., 2022. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. *Jurnal Fakultas Pertanian (JIMFP) Volume 2. No 1*.
- Suwarto, Widiastuti, A. dan Setiawan. 2005. *Potential Yield of Sweetpotato Clones Intercropped with Maize*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*.
- Vilda Noviyant, Abdul Haris, Maimuna Nontji. 2020. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (Solanum Melongena L.) Terhadap Berbagai Konsentrasi Dan Waktu Pemberian Poc Mol Limbah Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Universitas Muslim

Indonesia, Makassar.

Wachjar, A., & Kadarisman, L. (2007). *Pengaruh Kombinasi Pupuk Oganik Cair dan Pupuk Anorganik Serta Frekuensi Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao (Theobroma cacao L.)*. *Jurnal Agronomi Indonesia*.