

## **PENGARUH WAKTU APLIKASI PUPUK KANDANG AYAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR BIOMASSA DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

**Jeni Adriana Ninos<sup>1\*</sup>, I Gusti Bagus Adwita Arsa<sup>2</sup>, Yosefina R. Y. Gandut<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Agroteknologi/Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup>Agroteknologi/Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

\*Email: [jeniadriananinos@gmail.com](mailto:jeniadriananinos@gmail.com)

---

### **Abstrak**

**Keywords:**

*Dosis; Pupuk  
Kandang Ayam;  
Pupuk Organik  
Cair; Biomassa  
Daun Gamal;  
Cabai Rawit*

*Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT Lahan Kering Undana dari bulan juli sampai september 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang ayam dan dosis pupuk organik cair (POC) daun gamal terhadap peningkatan hasil tanaman cabai rawit dan menentukan kombinasi perlakuan terbaik dalam meningkatkan komponen hasil dan hasil cabai rawit.*

*Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan non-faktorial dua faktor dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah waktu pemberian pupuk kandang kotoran ayam yang terdiri atas 4 taraf, yaitu: Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam (MBT), Pemberian pupuk kandang ayam 2 MBT, Pemberian pupuk kandang ayam 3 MBT, dan Pemberian pupuk kandang ayam 4 MBT. Faktor kedua adalah dosis POC yang terdiri atas 3 taraf, yaitu: tanpa POC, dosis POC daun gamal 150 ml/tanaman, dan dosis POC daun gamal 300 ml/ tanaman. Variabel pengamatan terdiri atas data pertumbuhan vegetative, komponen hasil dan hasil per tanaman. Data dianalisis dengan analisis ragam dilanjutkan dengan uji DMRT 0,05.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk kandang kotoran ayam 4 MBT dan dosis POC daun gamal 300 ml/ tanaman merupakan kombinasi perlakuan terbaik terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, dan jumlah buah per tanaman. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam 4 MBT dan dosis POC daun gamal 300 ml/ tanaman juga menentukan bobot segar buah per tanaman tertinggi.*

## 1. PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia, karena buahnya selain dijadikan sayuran atau bumbu masak juga dapat meningkatkan pendapatan petani, membuka lapangan kerja dan sebagai bahan baku industri, serta sebagai bahan ekspor Wahyudi dan Topan (2011) dalam Simanungkalit dkk. (2017). Tanaman ini mempunyai banyak manfaat terutama pada buahnya, yaitu sebagai bumbu masak, bahan campuran industri makanan dan sebagai bahan kosmetik. Selain buahnya bagian lain dari tanaman ini seperti batang, daun dan akarnya juga dapat digunakan sebagai obat-obatan Ashari (1995) dalam (Una, 2020).

Luas pertanaman cabai di Indonesia pada tahun 2010 meningkat dari tahun 2009 sebesar 3,102 ha dari 233,904 ha menjadi 237,105 ha akan tetapi produktivitasnya menurun dari 5.89 ton/ha menjadi 5.60 ton/ha (BPS, 2009). Di Nusa Tenggara Timur (NTT), produksi cabai rawit pada 5 tahun terakhir ini mengalami peningkatan yakni tahun 2015 sebanyak 2,435 ton, tahun 2016 sebanyak 3,909 ton, tahun 2017 sebanyak 5,228 ton, tahun 2018 sebanyak 5,247 ton dan pada tahun 2019 sebanyak 8,816 ton (BPS, 2019).

Pemupukan merupakan upaya yang dilakukan untuk mengatasi kekurangan hara, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang merupakan unsur-unsur hara makro yang berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan N, P, dan K di dalam tanah adalah faktor yang paling membatasi untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil maksimum dari tanaman yang dibudidayakan. Pupuk kotoran ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Komposisi kotoran sangat bervariasi tergantung pada sifat fisiologis ayam, ransum yang dimakan, lingkungan kandang termasuk suhu dan kelembaban.

Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan hewan yang sudah diproses dan diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan, guna mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik cair termasuk dalam salah satu pupuk organik yang memiliki manfaat memperbaiki sifat fisik tanah, membantu pembentukan klorofil daun, meningkatkan vigor (postur) tanaman sehingga tampak lebih subur, dan berperan dalam pertumbuhan tanaman (Purwadi, 2017) dalam (Razali & Fithria, 2023).

## 2. METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT Lahan Kering Fakultas Pertanian. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli- September 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meteran, seed bed (media semai), kertas label, ember, cangkul, gayung air, timbangan, camera dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu polybag ukuran 20x40, benih cabai rawit Dewata 43F1, daun gamal, EM4, pupuk kandang ayam, gula pasir, dan air. Penelitian menggunakan percobaan kombinasi dua factor yang disusun sebagai factor tunggal dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama yang dicoba adalah pupuk kandang ayam yang terdiri dari 4 taraf, yakni : pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu

sebelum tanam (A1), pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam (A2), pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam (A3), pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam (A4). Sedangkan faktor kedua yang dicoba adalah tanpa pemberian POC (P1), dosis POC daun gamal 150 ml/ Tanaman (P2), dosis POC daun gamal 300 ml/ Tanaman (P3). Dengan demikian, terdapat 12 perlakuan yang dicobakan, setiap perlakuan diulang 6 kali sehingga terdapat 72 unit percobaan. Model analisis dari percobaan rancangan acak lengkap (RAL) menurut Sastrosupadi (2000) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

dimana:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke  $i$  dan ulangan ke  $j$

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\alpha$  = Perlakuan pupuk cair daun gamal

$i$  = 1, 2, 3, 4,5,6 (jumlah perlakuan)

$\epsilon_i$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan pupuk cair daun gamal ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$j$  = 1, 2, 3, 4, 5, 6 (jumlah ulangan)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Analisis Kandungan Unsur hara

Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT Lahan Kering Fakultas Pertanian dan Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana yang berlangsung dari bulan juli – September 2022 . Dalam penelitian ini digunakan pupuk organik cair daun gamal. Pembuatan pupuk dilakukan pada tanggal 23 juni 2022 – 7 juli 2022, kemudian pupuk tersebut dianalisis untuk mengetahui kandungan haranya. Hasil analisis kandungan unsur hara pupuk organik cair biomassa daun gamal tersebut disajikan pada tabel 1 .

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara N, P, K Pupuk Organik Cair Daun Gamal

Macam Kandungan Hara	Tingkat Kandungan (%)	Kategori*
Nitrogen	2,07	Sangat Tinggi
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,70	Sangat Tinggi
K <sub>2</sub> O	0,84	Sangat Tinggi

Sumber : 1. Hasil analisis laboratorium kimia tanah Faperta Universitas Nusa Cendana (2021).  
2. Kategorisasi berstandar baku mutu hara tanah oleh Hardjowigeno (2003).

### 3.2. Pertambahan Tinggi Tanaman

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml/tanaman (P12) menghasilkan ukuran batang tanaman paling tinggi yakni 6,86 cm dan berbeda nyata dengan semua perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan karena waktu inkubasi pupuk kandang ayam di dalam tanah paling lama dan ditunjang dengan pemberian dosis POC daun gamal yang tinggi sehingga besar kemungkinan pupuk tersebut sudah mengalami penguraian yang sempurna dan menyediakan banyak hara. Banyaknya persediaan hara dalam tanah memungkinkan jumlah yang diserap tanaman cabai rawit juga banyak untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya sehingga menghasilkan ukuran batang paling tinggi dari semua perlakuan lainnya. Selain itu, lebih tingginya rerata pertambahan tinggi tanaman di perlakuan P12 juga tidak terlepas dari adanya pemberian POC daun gamal sebanyak 300 ml/tanaman. Sebagaimana diketahui bahwa pupuk organik cair daun gamal memiliki kandungan hara yang sangat tinggi, dimana hasil analisis awal kandungan unsur hara pada POC daun gamal adalah N (2,07%), P (0,70%) dan K (0,84%). Keberadaan hara seperti nitrogen pada pupuk kandang ayam dan POC daun gamal tersebut jika ditambahkan pada tanaman, akan membantu mempercepat pemanjangan sel dan meningkatkan pertambahan tinggi tanaman.

Hal ini sejalan dengan pendapat Gardner dkk., (1991) bahwa unsur nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Lingga (2001) bahwa unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman. Jumlah nitrogen yang cukup tersedia akan mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun.

Data pada Tabel 2 juga diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam tanpa POC (P1) hingga perlakuan kombinasi pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis 150 ml POC daun gamal menghasilkan pertambahan tinggi tanaman yang relatif sama. Hal ini disebabkan karena hara yang ada secara alamiah dalam tanah masih mampu mencukupi kebutuhan tanaman cabai rawit sehingga penambahan pupuk kandang ayam dan POC daun gamal tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Hal ini didukung oleh Gardner dkk. (1991), bahwa adanya nutrisi yang cukup memungkinkan memenuhi kebutuhan tanaman akan nutrisi akan terpenuhi dalam mendukung tinggi tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal Terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman Cabai Rawit 2 dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman 2 MSPT	Tinggi tanaman 2 MSPT	Pertambahan Tinggi Tanaman Umur 2 dan 4 MSPT (cm)
P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	19,40	24,33	4,91 a
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	19,50	23,5	4,00 a
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	19,73	24,33	4,60 a
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	18,42	23,50	5,08 a
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	18,75	23,00	4,250 a
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	19,20	24,00	4,80 a
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	19,00	24,00	5,00 a
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	19,20	24,00	4,80 a
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	19,00	24,00	5,00 a
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	18,84	23,50	4,66 a
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	18,70	23,50	4,80 a
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	16,64	23,5	6,86 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

### 3.3. Pertambahan Jumlah Daun

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml (P12) menghasilkan rerata pertambahan jumlah daun paling banyak yakni 13,50 helaian dan berbeda nyata dengan semua perlakuan kombinasi lainnya kecuali perlakuan P2 dan P3. Lebih banyaknya jumlah daun pada perlakuan P12 dikarenakan pupuk kandang kotoran ayam yang diaplikasikan 4 minggu sebelum tanam telah terdekomposisi dengan baik sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara N dan P di dalam tanah yang optimal. Disamping itu, adanya penambahan 300 ml POC daun gamal pada tanaman yang tumbuh di

atas media tanam hasil campuran tanah dan pupuk kandang kotoran ayam menyebabkan kebutuhan tanaman cabai rawit akan hara seperti N dan P semakin tercukupi.

Ketercukupan hara N dan P bagi tanaman sangat berperan penting dalam meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan jumlah helaian daun. Menurut Lastriani (2016) melalui hasil penelitiannya unsur N dan P sangat berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan organ seperti batang dan daun sehingga pertumbuhan jumlah helaian daun menjadi lebih baik.

Pembentukan jumlah daun yang banyak pada perlakuan P12 juga erat kaitannya dengan keadaan tinggi tanaman. Pada pengamatan tinggi tanaman (Tabel 1) dapat diketahui bahwa perlakuan P12 mampu menghasilkan tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kondisi ini akan memberikan pengaruh terhadap pembentukan daun yang banyak pula. Hal ini didukung oleh pendapat Robbi dan Nurbaiti (2017), bahwa pembentukan daun berkaitan erat dengan tinggi tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak pula jumlah daun yang terbentuk karena daun keluar dari nodus-nodus yakni tempat kedudukan daun yang ada pada batang, sehingga dengan bertambahnya panjang batang akan menyebabkan pembentukan daun juga semakin banyak.

Pertambahan jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan P7, namun berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan lainnya kecuali P12. Hal ini diduga karena pada penelitian ini hanya diberikan perlakuan perbedaan waktu pemberian pupuk kandang kotoran ayam, namun jumlah bahan yang diberikan sama sehingga memungkinkan hara yang tersedia juga sama dan menyebabkan jumlah daun yang terbentuk tidak signifikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selanjutnya Purwa (2007) juga menyatakan bahwa suatu tanaman menghendaki jenis, dosis yang optimum agar dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang maksimal.

Tabel 3. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal terhadap Pertambahan Jumlah Daun Cabai Rawit 2 dan 4 MST

Perlakuan	Jumlah Daun 2 MST	Jumlah Daun 4 MST	Pertambahan Jumlah Daun Umur 2 dan 4 MSPT (cm)
P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,00	24,33	8,33 ab
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/Tanaman	16,50	26,83	10,33 abc
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/Tanaman	15,5	26,50	11,00 bc

Perlakuan	Jumlah Daun 2 MST	Jumlah Daun 4 MST	Pertambahan Jumlah Daun Umur 2 dan 4 MSPT (cm)
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,00	24,33	8,83 ab
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/Tanaman	15,8	24,8	9,00 ab
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/Tanaman	16,1	24,6	8,50 ab
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,83	26,33	9,50 ab
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/Tanaman	14,84	22,5	7,66 a
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/Tanaman	16,1	25,33	9,16 ab
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,67	26,00	9,33 ab
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/Tanaman	17,00	26,83	9,83 ab
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/Tanaman	11,3	24,8	13,50 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

### 3.4. Pertambahan Lingkar Batang

Berdasarkan hasil analisis ragam pengaruh kombinasi waktu aplikasi pupuk kandang kotoran ayam dan pemberian dosis POC daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan lingkar batang cabai rawit pada umur 2 dan 8 MSPT. Rerata pertambahan lingkar batang cabai rawit pada masing-masing perlakuan kombinasi waktu aplikasi pupuk kandang kotoran ayam dan pemberian dosis POC daun gamal Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal Terhadap Pertambahan Lingkar Batang Cabai Rawit 2 dan 8 MST

Perlakuan	Lingkar Batang 2 MSPT	Lingkar Batang 8 MSPT	Pertambahan Lingkar Batang Umur 2 dan 8 MSPT (cm)

P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	1,43	1.90	0.55 a
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml <sup>-1</sup> air	1,54	2.20	0.66 a
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml <sup>-1</sup> air	1,55	2.26	0.71 a
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	1,39	1.94	0.55 a
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml <sup>-1</sup> air	1,55	2.40	0.91 b
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml <sup>-1</sup> air	1,40	2.13	0.68 a
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	1,40	2,00	0.55 a
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml <sup>-1</sup> air	1,40	2.06	0.61 a
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml <sup>-1</sup> air	1,50	2.15	0.65 a
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	1,35	1.98	0.63 a
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml <sup>-1</sup> air	1,40	2.13	0.65 a
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml <sup>-1</sup> air	1,30	2.03	0.65 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

Berdasarkan data pada tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 150 ml (P5) menghasilkan lingkaran batang sebesar 0.91 cm dan nyata lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini diduga karena tanaman sudah mendapatkan hara yang optimal dari hasil dekomposisi pupuk kotoran ayam dan penambahan 150 ml POC daun gamal sehingga pertumbuhannya menjadi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam pembesaran lingkaran batang adalah kalium. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwandi dkk., (2016), yang menyatakan bahwa unsur K berperan dalam membuka dan menutupnya stomata dan sebagai katalisator enzim yang berperan dalam proses fisiologi tanaman. Stomata akan membuka jika sel penjaga banyak menyerap ion K. Klorofil berperan dalam proses fotosintesis sehingga proses fotosintesis berjalan utuh dan menghasilkan cadangan makanan dan energi untuk pertumbuhan. Fotosintesis yang berjalan sempurna dapat dilihat salah satunya dari membesarnya diameter batang tanaman.

### 3.5. Jumlah Cabang Produktif

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 150 ml (P5) menghasilkan jumlah cabang produktif sebanyak 19,33 cabang dan berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3, P6, P10 dan P11 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4, P7, P8, P9 dan P12. Lebih banyaknya jumlah cabang produktif pada perlakuan P5 diduga karena tanaman sudah mendapatkan hara yang optimal dari hasil dekomposisi pupuk kotoran ayam dan penambahan 150 ml POC daun gamal sehingga pertumbuhannya menjadi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 150 ml (P5) menghasilkan jumlah cabang produktif sebanyak 19,33 cabang dan berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3, P6, P10 dan P11 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4, P7, P8, P9 dan P12. Lebih banyaknya jumlah cabang produktif pada perlakuan P5 diduga karena tanaman sudah mendapatkan hara yang optimal dari hasil dekomposisi pupuk kotoran ayam dan penambahan 150 ml POC daun gamal sehingga pertumbuhannya menjadi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Tabel 5. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal Terhadap Rerata Jumlah Cabang Produktif Cabai Rawit.

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang Produktif
P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,67 a
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	16,83 a
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	16,83 a
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	17,83 ab
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	19,33 b
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	17,50 a
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	17,67 ab
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	17,67 ab
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	18,00 ab
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	16,83 a

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang Produktif
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	17,33 a
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	17,83 ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata jumlah cabang produktif cabai rawit tertinggi terdapat pada perlakuan P5 : Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 150 ml<sup>-1</sup> air yang berbeda nyata dengan semua perlakuan dengan memperlihatkan rata – rata jumlah cabang produktif tanaman cabai rawit yang paling tinggi yaitu sebesar 19.33. hal ini diduga karena waktu aplikasi pupuk kotoran ayam 2 MST dan dosis POC 150 ml<sup>-1</sup> air, mampu mendekomposisi bahan organik yang terakandung dalam pupuk kandang ayam dengan baik, dan juga kandungan unsur hara N yang terkandung dalam POC daun gamal berada kategori tinggi yaitu sebesar 2.07.

Ketersediaan unsur hara akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, dengan tersedianya unsur hara N akan memacu proses pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan batang dan juga cabang produktif tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Agustina (2004) yang menyatakan bahwa keadaan demikian tidak terlepas dari banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman dari dalam tanah. Pupuk kandang kotoran ayam selain dapat menyediakan unsur hara didalam tanah juga dapat meningkatkan bahan organik didalam tanah, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putri (2019) yang menyatakan bahwa pembentukan cabang produktif pada tanaman dipengaruhi kandungan unsur Nitrogen. Nitrogen merupakan penyusun dari protein, ketika Nitrogen menghasilkan lebih banyak Nitrogen akan memicu pertumbuhan cabang produktif yang lebih banyak pula.

Dari segi kuantitatif, jumlah cabang produktif pada perlakuan P1 cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena waktu aplikasi pupuk kotoran ayam terlalu singkat dan juga tanpa adanya suplai unsur hara yang berasal dari POC daun gamal sehingga menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara yang akhirnya menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit lebih sedikit.

### 3.6. Jumlah Buah

Tabel 6 memperlihatkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml (P12) menghasilkan rerata pertambahan jumlah buah paling banyak yakni 43,17 buah dan berbeda nyata dengan P1 namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan kombinasi lainnya. Lebih banyaknya jumlah buah pada perlakuan P12 dikarenakan tanaman sudah mendapatkan hara N, P dan K yang cukup dan tepat waktu untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya sehingga berpengaruh pada pertumbuhan generative tanaman cabai rawit seperti halnya peningkatan jumlah buah yang banyak. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutrisna dan Yanto (2014) bahwa pemberian N yang cukup menjamin pertumbuhan yang baik, hasil panen yang lebih tinggi dan buah berkembang penuh. Unsur P banyak berpengaruh terhadap

pembungaan dan perkembangannya, kekerasan buah, warna buah kandungan vitamin, dan mempercepat pematangan buah. Penambahan kalium meningkatkan kandungan gula, kandungan vitamin, kandungan asam total, serta menambah jumlah buah yang dipanen.

Selain itu, jumlah buah paling banyak pada perlakuan P12 juga erat kaitannya dengan data pada parameter jumlah daun, dimana perlakuan P12 juga menghasilkan jumlah daun paling banyak dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya. Sebagaimana diketahui bahwa semakin banyak jumlah daun maka laju proses fotosintesis semakin tinggi, hasil dari proses fotosintesis tersebut berupa karbohidrat yang dapat digunakan oleh tanaman untuk perkembangan jaringan meristem dan perkembangan tanaman dalam fase generatif yaitu peningkatan jumlah buah tertinggi.

Walaupun jumlah buah paling banyak pada perlakuan P12, namun jumlah tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 dan P11. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan waktu yang singkat yakni 1 minggu sebelum tanam dan 150 ml POC daun gamal mampu menyediakan hara yang optimal bagi tanaman cabai rawit. Ketersediaan dan kecukupan hara akan menyebabkan tanaman cabai rawit dapat tumbuh secara normal baik komponen vegetatif maupun komponen generatif yang berimbang. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Tabel 6 Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal Terhadap Rerata Jumlah Buah Tanaman Cabai Rawit.

Perlakuan	Rerata Jumlah Buah
P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	21,83 a
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	35,17 bc
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	37,17bc
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	36,00 bc
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	31,33 abc
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	39,67 bc
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	31,67 abc
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	35,83 bc
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	33,50 bc
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	34,17 bc
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	37,67 bc
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	43,17 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

### 3.7. Bobot Buah

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml (P12) menghasilkan bobot buah paling tinggi yakni 254,33 g dan berbeda nyata dengan P1 namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan kombinasi lainnya.

Lebih tingginya bobot buah pada perlakuan P12 membuktikan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam 4 minggu sebelum tanam dan 300 ml POC daun gamal mampu menjamin ketersediaan unsure hara P dan K yang sangat banyak sehingga bobot buah yang dihasilkan sangat banyak pula. Ketersediaan dan kecukupan hara P dan K memiliki fungsi yang penting dalam pembentukan buah seperti yang telah dinyatakan oleh Agromedia (2007) bahwa unsur fosfor yang tersedia dalam tanah berperan dalam pembentukan bunga dan buah, sedangkan unsur kalium berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi untuk membuat kualitas bunga dan buah yang dihasilkan akan lebih baik. Selanjutnya Ermawati dkk, (2021), pembentuk buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K di dalam tanah. Unsur hara K merupakan unsure hara mobile di dalam tanah yang artinya unsure hara yang tidak dapat digantikan oleh unsure hara lainnya yang dapat berada dalam sel tanaman. Unsur K berfungsi untuk mengangkut karbohidrat yang berfungsi sebagai katalisator dan meningkatkan kadar gula di dalam buah sehingga buah lebih berisi dan lebih berat (Nopiandu dan Darul, 2017).

Tabel 7 Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis POC Daun Gamal Terhadap Rerata Bobot Segar Buah (g) Tanaman Cabai Rawit.

Perlakuan	Rerata Bobot Segar Buah
P1 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	135,33 a
P2 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	213,17 bcd
P3 = Pemberian pupuk kandang ayam 1 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	209,17 bcd
P4 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	203,00 bcd
P5 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	180,17 abc
P6 = Pemberian pupuk kandang ayam 2 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	218,50 bcd
P7 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	158,33 ab
P8 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	223,33 bcd
P9 = Pemberian pupuk kandang ayam 3 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	183,33 abc
P10 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan tanpa pemberian POC	199,33 bcd
P11 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 150 ml/ Tanaman	224,17 cd
P12 = Pemberian pupuk kandang ayam 4 minggu sebelum tanam dan konsentrasi POC daun gamal 300 ml/ Tanaman	254,33 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata pada Uji DMRT (0,05).

Walaupun bobot buah paling tinggi pada perlakuan P12, namun jumlah tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 dan P11. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan waktu yang singkat yakni 1 minggu sebelum tanam dan 150 ml POC daun gamal mampu menyediakan hara P dan K yang cukup bagi tanaman cabai rawit sehingga menyebabkan tanaman cabai rawit dapat tumbuh secara normal baik komponen vegetatif maupun komponen generatif yang berimbang. Hal ini didukung oleh pernyataan Novizan (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Perbedaan bobot buah cabai rawit yang tidak nyata antara perlakuan P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 dan P11 dengan perlakuan A12 terlihat linear dengan keadaan jumlah buah cabai rawit yang dihasilkan juga berbeda tidak nyata. Jumlah buah yang sama banyak akan mempengaruhi bobot buah yang sama pula.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian Kombinasi waktu aplikasi pupuk kotoran ayam dan dosis POC daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman cabai rawit yaitu penambahan jumlah daun, penambahan lingkaran batang, jumlah cabang produktif, jumlah buah dan bobot segar buah.
2. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml/ Tanaman menyebabkan hasil tanaman cabai rawit paling tinggi terhadap penambahan tinggi tanaman cabai rawit (6,86 cm), penambahan jumlah daun cabai rawit (9,83 helai), jumlah buah (43,16 g).
3. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam 4 minggu sebelum tanam dan dosis POC daun gamal 300 ml/ Tanaman menyebabkan hasil tanaman cabai rawit paling tinggi terhadap pada bobot segar buah (243,33 g).

#### REFERENSI

- Agromedia. 2007. Petunjuk Pemupukan. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Produksi Cabai Menurut Provinsi 2009-2010. [Http://Www Bps.Go.Id](http://www.Bps.Go.Id). Diakses Tanggal 26 Maret 2012.
- Ermawati, Dedi, T. O., Milda, E. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) pada Pupuk Hayati dan NPK Majemuk. *Jurnal Embrio*. 13(1) : 1-13.
- Gardner, F. P. R. B Pear dan F. L Mitc heel. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan University Indonesia Press, Jakarta. 428 hal.
- Gardner, F. D., R. Pearce dan R.L. Michell. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Hardjowigeno, S, 2003. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Lastriani. (2016). Pengaruh Pupuk Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap Tinggi dan Jumlah Daun Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir). (Skripsi MIPA Pendidikan Biologi STKIP-PGRI Lubuklinggau, 2016). Diakses dari <http://www.e-library.stkippgri-lubuklinggau.ac.id>.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Bathara Karya Aksara.
- Makiah, M. 2013. Analisa Kadar N, P, dan K pada Pupuk Cair Limbah Tahu dengan Penambahan Tanaman Matahari Meksiko. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nopiandu Yepi dan M. Darul Anwar. 2017. Pengaruh Dosis Petrogenik dan Pupuk Hayati Petrobio Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Gada F1. Jurnal Hijau Cendekia. 2(2) : 27-34.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Purwa. D.R. 2007. Petunjuk Pemupukan. Agro Media. Jakarta.
- Putri. A. H. 2019. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Razali, I. & Fithria, D. (2023b) Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans* Poir.). Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian. 19 (1), 24. Doi:10.31941/Biofarm.V19i1.2695.
- Robbi, M. P dan Nurbaiti, 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Jom Faperta VoL 4 No. 2
- Simanungkalit, E., Sulistyowati, H. & Santoso, E. (2017) Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit Di Tanah Gambut. Universitas Tanjungpura.
- Sutrisna, N. S. Yanto. (2014). Uji formula NPK pada pertanaman cabai rawit dataran tinggi Lembang, Jawa Barat. Jurnal Pertanian Agros. 16(1), 172- 181.

Suwandi, S., Sopha, G. A., dan Yufdy, M.P. 2016. Efektivitas Pengelolaan Pupuk Organik, NPK, dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 25 (3): 208-22

Una, A.A. (2020) Respon Karakter Agronomi Cabai Rawit Lokal (*Capsicum Frutescens* L.) Terhadap Perlakuan Ekstrak Fitohormon Sebagai Upaya Domestikasi Dalam Pemuliaan Tanaman. *Savana Cendana*. 5 (02), 38–40. Doi:10.32938/Sc.V5i02.973.